

# **Frå aktivitetsstyrt til resultatstyrt finansieringssystem i universitets- og høgskulesektoren**

***Kan det nye finansieringssystemet få  
støtte med bakgrunn i økonomisk teori?***

**Bente Karin Husabø**

**November 2005**

---

**Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo**

## Forord

Ein stor takk til rettleiar Jon Vislie ved universitetet i Oslo som med stor entusiasme og pågangsmot har gitt konstruktive tilbakemeldingar og stilt kritiske spørsmål til stor inspirasjon for framdrift av oppgåva.

Ein takk til Eirik Bolstad Pettersen i Utdannings og forskingsdepartementet som har svart på alle spørsmål eg har hatt om finansieringssystemet.

Tusen takk til Høgskulen i Sogn og Fjordane ved leiinga og gode kollegaer. Ein spesiell takk til matematikk-seksjonen, biblioteket, Ove Oklevik og Arthur Grindhaug for hjelp undervegs.

Til slutt vil eg takke dei som betyr aller mest for meg, Silje, André, Petter og familien elles. Tusen takk for oppbakking.

Sogndal 10. november 2005.

Bente Karin Husabø

# Innhold

<b>1. Innleiing og samandrag</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstilling	1
1.2 Avgrensing	1
1.3 Metode	2
1.4 Samandrag	2
<b>2. Nytt finansieringssystem i universitets- og høgskulesektoren</b>	<b>4</b>
2.1 Utviklinga av finansieringssystemet i universitets- og høgskulesektoren	4
2.2 Finansieringssystemet for universitet og høgskular	10
2.3 Mål og grunngjeving med å innføra eit nytt finansieringssystem	13
<b>3. Principal-agent-teori</b>	<b>16</b>
3.1 To aktørar og to oppgåver	16
3.2 HSF sin kostnadsfunksjon	16
3.3 UFD sin bruttogevinst	18
3.4 First - best	19
3.5 Second-best	20
3.6 Insitament - lønn til HSF	21
3.7 HSF sin nytte	23
3.8 UFD sine mål og nettoresultat	26
3.9 Val som UFD og HSF no må gjera	26
3.10 HSF sine vilkår for å seia ja til kontrakten frå UFD	26
3.11 HSF sitt val av innsats i forskning og undervisning	27
3.12 UFD sitt val av pris på studiepoeng og publikasjonspoeng	29
3.13 Korleis UFD bør fastlegga prisane når forskning og undervisning er uavhengige oppgåver	30
3.14 Korleis UFD bør fastlegga prisane når forskning og undervisning er komplementære oppgåver	31
3.15 UFD sitt val av prisar når forskning og undervisning er perfekte substitutt	31
<b>4. Kontrakten med Høgskulen i Sogn og Fjordane</b>	<b>33</b>
<b>5. Drøfting</b>	<b>35</b>
5.1 Kan finansieringssystemet gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori?	35
5.2 Påverkar finansieringssystemet dei tilsette sin arbeidsinnsats og gir dette høgare produksjon?	38
5.3 Kor realistisk er prissettinga av undervisningskategoriane og vitskapeleg publisering?	40
<b>6. Konklusjon</b>	<b>42</b>

<b>Litteraturliste</b> .....	44
<b>Vedlegg 1</b> .....	46
<b>Vedlegg 2</b> .....	47

# 1. Innleiing og samandrag

Offentleg sektor går stadig gjennom omorganiseringar og endringar av finansieringssystem. Eksempel på dette er oppretting av helseføretak og den pågåande omlegginga av forsvaret. Desse omorganiseringane omfattar både tilsette i sektorane og brukarane, og spørsmål som melder seg, er kvifor endrar ein system/ organisasjon, kva er føremåla med endringane og korleis vert endringane gjennomført? Både grunngjevingane, føremåla og framgangsmåte er nok forskjellig frå sektor til sektor, men alle bør kanskje ha noko til felles; det gamle systemet fungerer ikkje lenger, har utspelt sin rolle, vi veit om noko som fungerer betre ut i frå det vi ynskjer å oppnå. Vi legg vekt på andre verdiar no enn tidlegare. Før var stabilitet kanskje det viktigaste, mens no er oppnådde resultat, effektiv utnytting av ressursane og å hevda seg i konkurransen meir attraktivt. Uansett er det interessant å få innsyn i kvifor endringar i system skjer og korleis endringane skjer, kva målet med eit nytt system er, korleis systemet no er utforma – og ikkje minst – kan det nye systemet gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori?

## 1.1 Problemstilling

Problemstillinga som eg søker å finne svar på i denne oppgåva er: Kan det nye finansieringssystemet for universitets – og høgskulesektoren gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori?

## 1.2 Avgrensing

Oppgåva er avgrensa til å sjå på det nye finansieringssystemet for universitet og høgskular som vart innført med St.prp. nr. 1 (2001-2002) og med endringa av forskingskomponenten som vart presentert i St.prp. nr. 1 (2005-2006). Eg ser og på grunngjevinga for å innføra det nye finansieringssystemet slik det kjem fram i offentlege utgreiingar, stortingsmeldingar, innstillingar og stortingsproposisjonar. Til å drøfta problemstillinga nyttar eg ein *principal-agent-teori* presentert av Holmstrom og Milgrom; sjå Holmstrom og Milgrom (1991).

## 1.3 Metode

Eg nyttar offentlege dokument som nemt i avsnittet ovanfor samt samtalar med sentrale personar for å finne grunngevingar, målsettingar, korleis det nye finansieringssystemet vart innført og beskrivingar av sjølve systemet. Resultat presentert i DBH (database for statistikk om høgre utdanning utvikla av Norsk samfunnsvitskapeleg datateneste) vert og nytta. I tillegg har eg gjennomført ein uhøgtdigle enquete for å undersøkje om fagleg tilsette ved Høgskulen i Sogn og Fjordane har endra sin innsats som fylgje av nytt finansieringssystem.

## 1.4 Samandrag

Utviklinga av finansieringssystemet i universitets- og høgskulesektoren frå midten av 1980-talet og fram til forslag til statsbudsjett for 2006, har gått frå å vera aktivitetsstyrt til å bli meir resultatstyrt. På midten av 1980-talet avgjorde Stortinget tal stillingar innanfor kvar høgskule og universitet i samband med statsbudsjettet. Det vanlege var at tal stillingar auka med auka tal studentar. Hovudprinsippet bak denne finansieringsforma var at institusjonane får løyvingar etter den aktivitet dei legg opp til og då med hovudfokus på endring i studenttalet frå eit år til det neste. Då aukinga av studenttalet stagnerte og viste ein viss nedgang i siste halvdel av 1990-talet, bad Kyrkje- utdannings og forskingskomiteen Regjeringa vurdere alternative modellar for å fastsetja dei økonomiske rammene som i større grad vektlegg forskinga. I samband med statsbudsjett for 2002 vart det innført eit nytt finansieringssystem for universitet og høgskular som var resultatbasert. Forskingskomponenten vart endra i forslag til statsbudsjett for 2006. Finansieringssystemet for 2006 består av ein basiskomponent, ein undervisningskomponent og ein forskingskomponent.

Målsettingane med det nye finansieringssystemet var mellom anna å legge til rette for meir effektive læringsløp og tettare oppfylging av studentane, bli blant dei leiande nasjonane når det gjeld målbare resultat av forsking, stimulera til at institusjonane skal kunne omstilla seg raskare, premiera kvalitet i forsking, gjera forsking uavhengig av tal studentar, kunne ivareta eit breidt spekter av fagtilbod og få eit meir rettferdig og forutseieleg system enn det gamle.

Til å fylgje utviklinga av finansieringssystemet, finne grunngevingar, målsettingar og beskrivingar av sjølve systemet har eg nytta stortingsproposisjonar, offentlege utgreiingar, stortingsmeldingar, innstillingar samt samtalar med sentrale personar. Resultat presentert i

DBH vert óg nytta. I tillegg har eg gjennomført ein uhøgtidleg enquete for å undersøkje om fagleg tilsette ved Høgskulen i Sogn og Fjordane har endra sin innsats som fylgje av nytt finansieringssystem.

Til å drøfta problemstillinga: ”Kan det nye finansieringssystemet for universitets- og høgskulesektoren gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori?”, har eg nytta ein *principal-agent-teori* som tek utgangspunkt i Holmstrom og Milgrom (1991) sin artikkel. Teorien tek utgangspunkt i to aktørar; Høgskulen i Sogn og Fjordane som er agenten eller arbeidstakaren om ein vil og Utdannings og forskingsdepartementet som er prinsipalen eller arbeidsgjevaren. Det viktigaste resultatet av teorien er at prisen på resultatkomponentane i finansieringsmodellen skal settast lik 0 når variansen i forskning går mot uendeleg og forskning og undervisning er substitutt.

Eg nyttar finansieringssystemet for universitets- og høgskulesektoren slik det gjer seg gjeldande for Høgskulen i Sogn og Fjordane (HSF) i samband med forslag til Statsbudsjett for 2006 og i ”Orientering om forslag til statsbudsjettet for universiteter og høyskoler (vedlegg til St.prp. nr. 1 (2005-2006)) til å drøfte om finansieringssystemet kan gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori.

Konklusjonen av drøftingane er at finansieringssystemet slik det er utforma i forslag til statsbudsjett for 2006 ikkje kan understøttast av det modellapparatet som er nytta i denne oppgåva. Grunngevinga for dette er at

- Utdannings- og forskingsdepartementet (UFD) sin observasjon av HSF sine publikasjonspoeng gir liten eller ingen informasjon om HSF sin innsats i forskning, og det kan være nesten meningslaust å gi ei overføring på grunnlag av eit resultat som har lite eller ingenting med innsats å gjera.
- Positiv pris på studiepoeng når forskning og undervisning er tilnærma perfekte substitutt vil føra til at all innsats vert sett inn i undervisning og målet om auka forskning ikkje vert ivareteke av finansieringssystemet.

Det vil også vera usikkert om et nye finansieringssytemet verkar etter føresetnadene eller om verknadene av det nye finansieringssystemet blir at innsatsen i undervisning aukar på bekostning av forskning på grunn av lågare varians i undervisning og relativt høgare pris på undervisning (sjå eksempel i 5.1). Berre erfaringar med det nye systemet og forskning kan fastslå dette.

## 2. Nytt finansieringssystem i universitets- og høgskulesektoren

### 2.1 Utviklinga av finansieringssystemet i universitets- og høgskulesektoren

På 1980-talet avgjorde Stortinget tal administrative stillingar og tal vitskapelege stillingar innanfor kvar høgskule og kvart universitet i samband med handsaming av statsbudsjettet. Budsjettet til institusjonane auka viss institusjonen fekk tildelt fleire stillingar innanfor ein av dei to kategoriane. Det vanlege var at tal stillingar auka med auka tal studentar.

Frå hausten 1988 til hausten 1998 auka tal studieplassar frå ca 103 000 til ca 170 000 St.prp. nr. 1 (1998-99). I samband med veksten av tal studentar på slutten av 1980- talet vart finansieringssystemet lagt om. No vart budsjetta til institusjonane fastlagde etter det tal studentar kvar institusjon vart pålagd å gi undervisning til; måltalet til institusjonen. Viss institusjonane tok opp fleire studentar enn måltalet, følgde det ikkje auka løyvingar med. Konsekvensen av dette systemet var at også andre aktivitetar (utanom undervisning) var avhengig av det måltal studentar institusjonen hadde.

På 1990-talet vart fokus for tildelingane til institusjonane i samband med statsbudsjettet endring i studenttalet ut i frå tidlegare år. Frå og med 1995 har det vore ein nedgang i søkinga til høgare utdanning, og ved behandlinga av statsbudsjettet for 1998 vedtok Stortinget å redusera talet studieplassar på lågare grad ved universiteta sine allmennfakultet med 2000 St.prp. nr. 1 (1998-99).

Aktivitetsstyrt finansiering har vore den mest dominerande finansieringsforma på 1980-, 1990-talet. Hovudprinsippet bak denne finansieringsforma er at institusjonane får løyvingar over statsbudsjettet etter den aktivitet dei legg opp til og då med hovudfokus på endring i studenttalet frå eit år til det neste. Med ein stadig auke i studenttalet utover 1990-talet auka og budsjettet til institusjonane år for år.

Utover 1990-talet vart det og eit sterkare fokus på mål- og resultatoppfylling. Dette kom til uttrykk gjennom tiltak som vart sett i verk for å bedra gjennomstrømminga av studentar. Tal frå Kyrkje- utdannings- og forskingskomiteen referert i NOU (2000:14) viser at avlagte vektal per student frå 1994 til 1998 ved dei fire dåverande universiteta viste ein nedgang



ved alle institusjonane. Ved dei fire universiteta vart det frå og med 1992 innført ei ordning for å betra studentgjennomstrøminga. Virkemidla som vart tekne i bruk, var utbetaling av ein sum per uteksaminert kandidat og ei tildeling på grunnlag av avlagte vekttal ved institusjonen. Tildelinga på grunnlag av avlagte vekttal kom i stand som ei omfordeling av midlar mellom dei fire universiteta.

Utbetaling av ein sum per uteksaminert kandidat gjaldt også sjukepleiarutdanningane og allmennlærarutdanningane ved høgskulane.

Då aukinga av studenttalet stagnerte og viste ein viss nedgang i siste halvdel av 1990-talet, uttalte Kyrkje- utdannings og forskingskomiteen på Stortinget i Budsjett-innst. S. nr. 12 (1997-98) at det aktivitetsstyrte finansieringssystemet ville føre til at "... andre prioriterte oppgåver som grunnforskning og studium på hovudfagsnivå vert skadelidande". Komiteen bad difor "Regjeringa vurdere alternative modellar for å fastsetje dei økonomiske rammene for universiteta og kome attende til Stortinget i samband med forskingsmeldinga". Stortinget vedtok å be Regjeringa om å følgje dette opp i forslaget til statsbudsjett for 1999 i ein interpellasjonsdebatt om grunnforskinga som Stortinget hadde våren 1998.

St.prp. nr. 1 (1998-99), Kirke- utdannings- og forskingsdepartementet hadde ein breiare omtale av forskning enn tidlegare statsbudsjett og viste til at "Grunnforskningens langsiktige karakter krever en større grad av stabilitet i rammebetingelsene, også i perioder med synkende studenttall. For å oppnå dette har det vært satt fram forslag om å innføre et finansieringssystem som i større grad vektlegger forskningen" St.prp. nr. 1 (1998-99).

I samband med St.meld. nr. 39 (1998-99) skisserte Regjeringa tre ulike modellar for finansiering av universitet og høgskular. Modell 1 gjekk ut på at institusjonane skulle få ei løyving som var sett saman av to komponentar; løyving til undervisning og løyving til FOU. Modell 2 skisserte ei løysing med to separate løyvingar. Ei løyving til undervisning og ei eiga løyving til forskning. Kvar av dei to løyvingane skulle fastsetjast etter eigne kriterium. Modell 3 var ein mellomting mellom modell 1 og modell 2. Her var forslaget at det skulle gis ei løyving til undervisning og forskning og ei strategisk FOU-løyving. Målet med modell 3 var å unngå at forskinga vert ramma når studenttalet går ned.

Regjeringa lista opp ei rekkje målsetjingar i St.meld. nr. 39 (1998-99) som den meinte burde liggja til grunn ved val av modell. Regjeringa sine målsettingar for ein ny finansieringsmodell i universitets- og høgskulesektoren var å

- kunna vurdera løyvingar til forskning uavhengig av tal studentar
- kunna legge meir vekt på kvalitet og spesifikke behov i tildeling av midlar
- kunna ha meir strategisk styring av forskingsmidlar
- kunna utvikla fagdisiplinar uavhengig av tal studentar
- kunna betra rapporteringa ved bruk av forskingsmidlar

Regjeringa meinte også at eit nytt finansieringssystem burde basera seg på nokre prinsipp.

Desse var

- systemet må omfatte både universiteta og høgskulane
- systemet må eigna seg både når tal studentar går opp og når det går ned
- systemet må kunna ivareta prinsippet om forskingsbasert undervisning
- systemet må ikkje svekka den frie forskarinitierte forskinga
- systemet må ikkje svekka institusjonane sin fridom til å disponera løyvingar innanfor gitte rammer
- systemet må også kunne nyttast i institusjonane si interne ressursfordeling

I botn for val av modell låg ynskje om å betre ivareta forskingsdelen av finansieringssystemet. Regjeringa gjekk inn for modell 1 fordi den etter denne sitt syn best oppfylte målsettingane og fordi den var den minst radikale.

Stortinget ga si prinsipielle tilslutning til dette i Innst. S. nr. 110 (1999-2000), men Komiteen ba samtidig departementet arbeide vidare med modell 3.

Våren 1998 sette regjeringa ned eit utval, det såkalla Mjøsutvalet, som fekk i oppgåve å greia ut om høgare utdanning etter år 2000. Utvalet skulle foreta ei brei drøfting av utfordringar i høgare utdanning i Noreg, deriblant drøfte korleis incitamentstrukturen kan utviklast i samband med finansiering av høgskular og universitet.

Utvalet foreslo at ein del av løyvinga til institusjonane blir gitt som ei løyving som skal dekke enkelte faste kostnader som drift av museum og bibliotek, kunne oppretthalda fagleg breidde, i tillegg til aktivitetar som vert prioriterte av distrikts- eller fagpolitiske årsaker og som ikkje vil oppnå tilstrekkeleg finansiering ved resultatbasert finansiering av studentar eller løyvingane til forskning. Finansieringa av undervisningsverksemda vart foreslått å vera resultatbasert med utgangspunkt i tal kandidatar og tal avlagte vektal, der institusjonane skulle få ein stykkpris basert på *best practice*-berekningar. Tal kandidatar og tal avlagte vektal skulle avtalast mellom utdanningsinstitusjonen og departementet. Utvalet foreslo óg ein delvis lausriving av forskingsfinansiering frå undervisningsaktivitet slik som modell 1 i

St.meld. nr. 39 (1998-99). Forslaget frå Mjøsutvalet er ei tredelt løyving til forskning, ”der ein del av løyvinga vert fastsett ut i frå resultats- og kvalitetskriterium, ein del ut i frå regional- og fagpolitiske prioriteringar og ein del knytt til studenttalet” NOU (2000:14). Fleirtalet i utvalet foreslo og at eit gebyrstipend (voucher) på ca 15 000 kroner skulle fylgja den enkelte student, og summen skulle utbetalast når studenten hadde gjennomført 50 % av normert studieprogresjon. Føremålet med ein slik voucher er at utdanningsinstitusjonen skal orientera seg meir mot studentane. Utvalet leverte si innstilling i mai 2000.

I St.meld. nr. 27 (2000-2001) oppsummerte departementet høyringsuttalingar til NOU (2000: 14) med at dei viste ein klar tendens i å slutta seg til hovudprinsippet i forslaget om eit meir resultatbasert finansieringssystem. Medan mange høyringsuttalingar var negative til fleirtalets forslag om *vouchers*. Ein del av institusjonane meldte tilbake at basistilskotet må vere forholdsvis stort slik at omsynet til små fag, langsiktig kunnskapsoppbygging, museum, bibliotek osv vert ivareteke.

Departementet konkluderte i St.meld. nr. 27 (2000-2001) at det var ynskjeleg å innføra ein ny finansieringsmodell som bereknar løyvingar til universitet og høgskular ved hjelp av hovudkomponentane; basisløyving, studentfinansiering og forskingsfinansiering.

Formålet med basisløyvinga var at den skulle dekke delar av kostnadene til både undervisning og forskning og dermed vera med å gjera institusjonane mindre utsette ved nedgang i tal studentar. I tillegg skulle basisløyvinga svare til måla om å ivareta finansieringa av aktivitetar som ikkje den resultatbaserte finansieringa dekkja, slik som bibliotek, fagleg breidde osv.

Studentfinansieringa skulle vera resultatbasert, det innebar at oppnådde resultat av undervisninga i form av avlagte studiepoeng og uteksaminerte kandidatar skulle vera grunnlaget ved berekningar av løyvingar til undervisning.

Ein del av forskingsfinansieringa skulle vera incentivbasert og ein del skulle basera seg på strategiske val. Den incentivbaserte delen skulle basere seg på løyvingar som vart tildelt ut i frå kvantitative indikatorar for omfang av forskingsverksemd og kvalitet på forskinga. Løyvingar basert på den strategiske delen skulle ta utgangspunkt i resultat frå evalueringar, nasjonale faglege prioriteringar, samt institusjonane sine eigne forskingsstrategiar.

Andre komponentar som departementet meinte burde kunne inngå i eit slikt finansieringssystem var skjønnsbaserte midlar. Departementet foreslo å kunna nytta slike løyvingar i tilknytning til basisløyvinga for å ”kompensere små institusjoner som er sårbare

for endringer i søkemønstre. Skjønsmidler kunne også være aktuelt å nytte for å sikre et aktivitetsnivå ved mindre høyskoler med en særskilt kompetanse” St.meld. nr. 27 (2000-2001).

Finansieringsmodellen, frå 2002-2005, var utforma med omsyn til at det skulle vera ei arbeidsdeling mellom universiteta på den eine sida og dei statlege høgskulane på den andre når det gjaldt forskning. Dette fordi ressursmengd nytta til forskning er ulik ved dei to institusjonane og kva forskinga rettar seg mot. Finansieringsmodellen skulle gi dei statlege høgskulane incentiv til å utvikla si FOU-verksemd mot lokalt nærings- og samfunnsliv og mot kunnskapsutvikling innanfor profesjons- og yrkesutdanningane ved at ein del av utrekninga av løyvinga skulle basera seg på ekstern finansiering. Ved at berekning av løyving til universiteta og dei vitskapelege høgskulane skulle basera seg på tal master- og doktorgradskandidatar, skulle det stimulera til ansvar for grunnforskning og forskarutdanning.

År 2000 vart valt som ”utgangsposisjon” for den enkelte institusjon. Det inneber at auking/reduksjon av resultat i åra etter dette ”nullåret” gir institusjonane auking/reduksjon i sine budsjett i tråd med finansieringsmodellen.

Ved behandling av Inst. S. nr. 337 (2000-2001) slutta Stortinget seg til hovudlinjene i St.meld. nr. 27 (2000-2001), men bad Regjeringa inkludere institusjonane sitt internasjonale utvekslingsarbeid i utrekningsmodellen.

I St.prp. nr. 1 (2001-2002) la Regjeringa fram forslag til nytt finansieringssystem for universitet og høgskular. Det nye finansieringssystemet var delvis resultatbasert med ei basisløyving pluss ein undervisningskomponent og ein forskingskomponent.

Undervisningskomponenten var resultatbasert, mens forskingskomponenten besto av resultatbasert omfordeling mellom same type institusjonar. Det vil seia at midlar til forskning for høgskulesektoren ikkje auka, men at institusjonane kunne auke sin del av ”kaka” ved å auke tal fyrstestilingar, studiepoeng og eksterne inntekter i forhold til andre høgskular over ein periode på tre år. Undervisningskomponenten inneheldt også ei inntekt til institusjonen på kr 5000 pr. utvekslingsstudent som var utveksla over ein periode på 3 månader eller meir.

I samband med at den nye finansieringsmodellen vart presentert i St.prp. nr. 1 (2001-2002), varsla departementet at det ville arbeide vidare med indikatorar knytt til forskning. I St.prp. nr. 1 (2002-2003) konkretiserte departementet arbeidet med forskingsfinansieringa noko meir. ”For å få ein meir treffsikker premiering av oppnådde resultat i forskingsfinansieringa, kan indikatoren vitskapelig publisering erstatte nokre av dagens indikatorar i den resultatbaserte omfordelinga av forskingsmidlar, som til dømes førstestillingar eller

studiepoeng, der den direkte sammenhengen med forskingsresultat er mindre openbar”.

I St.meld. nr. 20 (2004-2005) påpeikte departementet at indikatormodellen frå 2002 meir måler innsatsfaktorar enn resultat ved å innehalde indikatorar som tal førstestillingar. Slike indikatorar kan vanskeleg stimulera til auka forskingsaktivitet og heller ikkje kanalisera løyvingar til miljø som kan dokumentere gode forskingsresultat.

I forskingskomponenten frå 2002-2005, har institusjonen fått budsjettutteljing etter relativ resultatoppnåing innanfor sin eigen institusjonskategori. Institusjonskategoriane er universitet, vitskapelege høgskular, statlege høgskular og private høgskular. Med den nye forskingskomponenten får institusjonen no budsjettutteljing etter relativ resultatoppnåing i løpet av det året det rapporterast for og uavhengig av institusjonskategori. Departementet let likevel ikkje resultatoppnåinga knytt til forskning vera heilt uavhengig av institusjonskategori i forslaget til statsbudsjettet for 2006. Som ei mellombels løysing inntil ny formidlingskomponent er på plass i finansieringssystemet, vart 25 % av midlane i ”resultatbasert omfordeling” frå dei statlege høgskulane trekt ut til den felles potten til omfordeling mellom alle typar institusjonar.

Stortingsmeldinga ”Vilje til forskning” varsla at resultatorienterte indikatorar som vitskapelege publiseringar vil bli inkludert i forskingskomponenten i tillegg til uteksaminerte doktorgrader, midlar frå Noregs forskingsråd og EU-midlar. Det inneber at indikatorar i den gamle forskingskomponenten for statlege høgskular som førstestillingar, avlagte studiepoeng, tal kandidatar på høgare grads nivå og ekstern finansiert verksemd vil gå ut.

## 2.2 Finansieringssystemet for universitet og høgskular

I st.prp. nr. 1 (2005-2006) vart den reviderte finansieringsmodellen presentert. Den kan framstillast som i tabell 1:

**Tabell 1. Finansieringsmodellen presentert i forslag til statsbudsjett for 2006.**

<b>Overføring til institusjonen</b>	<b>Basisfinansiering</b>	<b>Undervisningsfinansiering =</b> Resultatbasert undervisningsfinansiering	<b>Forskningsfinansiering =</b> Resultatbasert finansiering ved omfordeling mellom institusjonar + strategisk løyving
Overføring =	Vidareføring av innsparingsfullmakt frå tidlegare år Kompensasjon for pris og lønsvekst Studieplassendringar Husleigemidlar Utstyrsmidlar til bygg Andre endringar	Tal studiepoeng* stykkpris etter utdanningskategori + Tal utvekslingsstudentar* fast sats	<b>Resultatbasert omfordeling mht fylgjande indikatorar og vektorer:</b> Doktorgradskandidatar <sup>1</sup> 0,3 EU-midlar 0,2 NFR <sup>2</sup> -midlar 0,2 Vitskapeleg publisering 0,3  +  <b>Strategisk løyving</b> Doktorgradsstillingar Særskilte midlar til vitskapelege stillingar Andre strategiske forskningsmidlar

”Basisfinansieringa skal sikre stabilitet og langsiktighet. Skilnaden mellom institusjonane i storleiken på basisfinansieringa er uttrykk for ulik grad av særskilde oppgåver, funksjonar, fagportefølje, distriktsomsyn, institusjonsstorleik, husleigekostnader og ulike politiske prioriteringar over tid” St.prp. nr. 1 (2005-2006).

<sup>1</sup> Omfattar studentar som har fullført og bestått ein doktorgrad ved institusjonen (Orientering om forslag til statsbudsjettet for universiteter og høyskoler (2006).

<sup>2</sup> Norsk Forskningsråd

Undervisningskomponenten er delt inn i ulike utdanningskategoriar der kvar utdanningskategori har ein pris pr. student som har greidd 60 studiepoeng pr. år. Kategori A er kliniske studium. Institusjonen får kr. 105 000 i overføring pr. student som har greidd 60 studiepoeng pr. år. Men den siste kategorien, kategori F gir ei overføring på kr. 27 000 pr. 60- studiepoeng som er greidd pr år. Undervisningskomponenten omfattar også utvekslingsstudentar. Både inn- og utreisande studentar der institusjonen får kr. 5 600 i overføring pr. student. Undervisningskomponenten er resultatbasert og det vil sei at institusjonane får betalt for dei studiepoeng dei produserar. I St.prp. nr.1 (2005-2006) omtalar UFD det auka løyvingnivået på grunn av undervisningskomponenten: "Vidare har det vore ein auke i den resultatbaserte undervisningskomponenten på om lag 620 millionar kroner frå innføringa av nytt finansieringssystem i 2002 og fram til 2006".

Forskningskomponenten omfattar ein del som vert kalla resultatbasert omfordeling og ein del som vert kalla strategisk løyving. Den strategiske løyvinga er løyving gitt til institusjonen som fylgje av politiske vedtak om tal doktorgradsstillingar multiplisert med kostnaden for ei slik stilling, særskilte midlar til vitsskapelege stillingar og andre strategiske forskingsmidlar.

Den resultatbaserte omfordelinga av forskningskomponenten tek utgangspunkt i ei gitt ramme fastsett av UFD og som skal nyttast til å premia resultat mht. doktorgradskandidatar, EU og NFR- midlar og vitsskapeleg publisering. Storleiken på ramma og det "produserte" volum på desse 4 indikatorane bestemmer storleiken på prisane.

UFD ba Universitets- og høgskulerådet utvikle eit system for rapportering av data for vitsskapeleg publisering, der publisering i ulike tidskrift osv. gir ulik utteljing.

Publiseringskanalane er so langt delt inn i to nivå, nivå 1 som inbefattar alle publikasjonskanalar som tek inn vitsskapelege publikasjonar etter definisjonen til utvalet, nivå to som omfattar ca ein femdel av publikasjonane på nivå 1. Nivå 2 skal bestå av meir krevjande og betydningsfulle publiseringskanalar. Publisering i desse skal gi større utteljing enn publisering i nivå 1. Dette inneber at ein artikkel publisert i nivå 2 gir ei overføring som er tre gonger så høg som ei overføring for ein artikkel publisert i nivå 1, sjå tabell 2.

Universitets- og høgskulerådet skriv i sin artikkel "Vekt på forskning" (2004): " Ved å gi mer krevende og betydningsfulle publiseringskanaler større uttelling, kan man hindre at publiseringsmønsteret flates ut i retning av ren kvantitet".

**Tabell 2. Forslag til vekting av publikasjonsformer på dei to nivåa for publiseringskanalar.**

Publikasjonsform	Nivå 1	Nivå 2
Monografi	5	8
Artikkel i periodika og serier	1	3
Artikkel i antologi	0,7	1

Prisen på ein publisert artikkel publisert i eit tidsskrift på nivå 1 (og som tilsvarar eit publikasjonspoeng) gir ei foreslått løyving for 2006 på kr. 45 000. Medan ein artikkel publisert i nivå 2 gir ei foreslått løyving på kr. 135 000. Kvar krone EU-midlar som institusjonen har fått, utløyser 2 kroner frå UFD i forslag til statsbudsjett for 2006. Slik at viss ramma for forskingskomponenten vert valt å bli halden på same nivå som i forslaget til statsbudsjett for 2006, mens talet på publiserte artiklar aukar, EU-midlar til institusjonen aukar og alt anna er likt, vil det gi lågare pris på publiserte artiklar og sannsynlegvis lågare pris pr EU-krone.

Resultata på indikatorane doktorgradskandidatar og vitskapeleg publisering er vekta noko høgre enn dei to andre indikatorane fordi desse har ei tydlegare orientering mot forskingsresultat St.prp. nr. 1 (2005-2006).

Departementet varsla i St.prp. nr. 1 (2002-2003) at dei ville vurdere å utvikla ein eigen komponent for premiering av formidlingsresultat og i St.meld. nr. 20 (2004-2005) vart dette omtalt vidare med at det no vert jobba med å utvikla og å fastsetja indikatorar som kan inngå i ein ny formidlingskomponent i finansieringssystemet. Formålet med formidlingskomponenten er å "sikre at de statlige høyskolene stimuleres til å prioriterer den tradisjonelle kjernevirksomheten ved høyskolene. Formidlingskomponenten skal derfor gi incentiver tilpasset de statlige høyskolenes særskilte formål overfor regionalt arbeids- og næringsliv, samt gi incentiver til nært samarbeid med praksisfeltene i yrkesutdanningene".

UFD ga Universitets- og høgskulerådet i oppdrag å utvikla ein slik indikator og 30. september 2004 oppnemnde Univertsitets- og høgskulerådet eit formidlingsutval som skulle utreda dette. Utvalet leverte si innstilling 1. juli 2005. I innstillinga presenterte utvalet ein modell med fem indikatorer for formidling. Desse er:



1. Institusjonens omsetning fra brukerrettet formidling
2. Artikler i fagtidsskrifter, aviskronikker, formidling av FOU-basert kunnskap på nett
3. Bøker, læremidler og faglige ressurser
4. Foredrag på fagkonferanser
5. Andre formidlingsbidrag

Utvalet har ikkje gått inn på vekting mellom dei ulike indikatorane og meiner at dette får ein kome tilbake til i neste fase i utviklinga av komponenten for formidling .

## 2.3 Mål og grunngjeving med å innføra eit nytt finansieringssystem

I samband med St.meld. nr. 27 (2000-2001), vart det sett i gang ein omleggingsprosess innanfor høgare utdanning, populært kalla Kvalitetsreforma. Eit av føremåla med omlegginga var mellom anna å leggja til rette for ”meir effektive læringsløp og tettare oppfølging av studentane” Innst.S. nr. 337 (2000-2001). Det vart gjennomført ei rekkje strukturelle tiltak. Universitets- og høgskulelova vart endra, og føremålet var mellom anna å styrka leiinga ved institusjonane. Institusjonane fekk større fullmakter når det galdt økonomi, organisering og personale for å styrke institusjonane si evne til omstilling, og det vart innført eit nytt finansieringssystem for sektoren. I St.prp. nr. 1 (2005-2006) står det ”Institusjonane blir mellom anna premierte for kvalitet og progresjon i studieløpa, gjennom ei resultatbasert finansieringsordning”.

I St.meld. nr. 20 (2004-2005) vert dei overordna målsettingane med indikatormodellen ”å stimulere til økt forskningsaktivitet og fordele ressursar til miljø som kan dokumentere gode forskingsresultat”. Målet vart nærare presisert i den same meldinga; ”... Norge skal være blant de ledende nasjonene når det gjelder: - målbare resultater av forskning, dvs. antall vitenskapelige publiseringer, siteringer og patenter – antall forskere per 1000 arbeidstakere”. For å nå dette målet ville Regjeringa blant anna ”gå inn for at den samlede forskningsinnsatsen øker til 3 prosent av BNP innen 2010, hvorav 1 prosent fra offentlige kilder” St.meld. nr.20 (2004-2005).

Det nye finansieringssystemet skulle stimulera institusjonane til å vilja omstilla seg raskare i form av å opprette nye studietilbod og/eller legge ned gamle som ikkje rekrutterar så godt. Med ei klarare fokusering på resultat i form av produserte studiepoeng, vil studium med liten studiepoengproduksjon gi tilsvarende mindre løyvingar, og institusjonane kan med det nye systemet bli motiverte til å opprette studium som gir god avkastning i form av mange studentar som produserar studiepoeng St.prp. nr.1 (2005-2006). Ei av Mjøsutvalet NOU (2000:14) sine innvendingar mot rammefinansieringssystemet er at det ikkje gir ”institusjonene tilstrekkelig gode betingelser eller incentiv til hurtig omstilling av kapasitet mellom ulike fag, eller nye fag eller undervisningsformer”.

Målet med det nye finansieringssystemet var også å premiera kvalitet. Før 2002 fekk institusjonane løyvingar på grunnlag av tal studentar. Det premierte ikkje kvalitet gjennom auka løyvingar, mens finansieringssystemet frå og med 2002 til og med 2005 aukar sjansen for å få omfordelt midlar til eigen institusjon om denne institusjonen har fått mykje midlar til forskning frå Norges Forskningsråd (NFR) og/eller midlar frå EU. Å få tildelt midlar frå desse institusjonane til konkrete forskingsprosjekt kan sjåast på som ei stadfesting av kvalitativt gode forskingsmiljø/prosjekt, i fylgje St.meld. nr. 20 (2004-2005). I finansieringssystemet frå og med 2006 utløyser publiseringar i utvalde tidsskrift større løyvingar enn publiseringar i mindre attraktive tidsskrift. Det å få større økonomisk utteljing ved å publisera i eit utvalt tidsskrift skal stimulera til kvalitet i forskinga. Løyving av midlar på grunnlag av resultat, produserte studiepoeng, og ikkje på grunnlag av innsatsfaktorar, tal studentar som tek til på ei utdanning, skal motivera institusjonen til å gi kvalitativt god undervisning, oppfylging av studenten osv for å auka gjennomstrøminga av studentane og slik leggja ”til rette for at studentane gjennomfører studie på normert tid” St.prp. nr.1 (2005-2006). Mjøsutvalet NOU (2000:14) innvender mot finansieringssystemet før 2002 at det ”ikke er utformet slik at det stimulerer til kvalitet og effektivitet.” Og vidare: ”det er liten sammenheng mellom budsjettammer og kvalitet på forskning”.

Eit klart uttalt mål med det nye finansieringssystemet har vore å gjera løyvingane til forskning uavhengig av tal studentar. Fram til 2002 har ressurstilgangen til universiteta og høgskulane vore knytt opp i mot tilførsel eller reduksjon i tal studieplassar (frå 2002 til 2004 vart tal studieplassar omsett til tal produserte studiepoeng). Denne måten å finansiera på har vore bygd på føresetnaden om at omfanget av ”forskning og forskarutdanning vil endrast proporsjonalt med endringar i undervisningsaktiviteten” St.prp. nr. 1 (1998-99 ). Med det

nye finansieringssystemet kan forskingsaktiviteten ved utdanningsinstitusjonen i større grad planleggjast utan å ta omsyn til rekrutteringa av studentar. På denne måten vert planlegginga av forskning ved den enkelte institusjon meir stabil og forutseieleg, og institusjonane skal kunne utvikle fagdisiplinar i større grad utan å skjele til rekruttering av studentar til denne fagdisiplinen, jmf St.meld. nr. 39 (1998-99). Frå og med 2002 til og med 2005 avheng løyvingar til utdanningsinstitusjonane i hovudsak av tal studentar ved institusjonen omrekna til det tal studiepoeng ein forventar at studentane produserte. Produserte studiepoeng inngår også som ein del av forskingskomponenten for høgskulane i finansieringssystemet som vart innført i 2002. Frå og med 2006 vil ikkje tal studentar ha innverknad på løyving til forskning som vert initiert gjennom forskingskomponenten verken for høgskular eller universitet sjå St.prp. nr.1 (2002-2003).

Eit av måla med finansieringssystemet er også å ivareta eit breitt spekter av fagtilbod, å kunna fortsette å ha kostnadskrevjande fagområde og å kunne ta omsyn til mindre høgskular i distrikta, sjå St.meld. nr. 27 (2000-2001). Desse måla er forsøkt ivaretekne ved at det nye finansieringssystemet frå 2002 har ei basisfinanseiring som ikkje er knytt til resultat. I tillegg kan skjønnsmidlar i basisløyvinga nyttast viss det nye finansieringssystemet fører til stor budsjettreduksjon.

Eit viktig mål med det nye finansieringssystemet frå og med 2006 er å få fram indikatorar som betre peikar på forskingsresultat ved institusjonane. Den internasjonale trenden går og i retning av at løyvingar meir og meir vert gitt på grunnlag av oppnådde resultat og i mindre grad som følgje av studentmåltal. I følgje NOU (2000:14 ) gjeld dette land som Australia, England, Finland og Danmark.

Det nye systemet skulle vera meir rettferdig og forutseieleg enn det gamle. ”Departementet legg vekt på at institusjonane skal vere kjende med kva for faktorar som slår ut på budsjetta, slik at dei veit kva dei kan rekne med”, Innst.S. nr. 337 (2000-2001). Institusjonane kan ”forbetre” studiepoengproduksjonen og frå og med 2004 tal publikasjonar og slik hjelpe til å auka inntektene sine. I det aktivitetsbaserte systemet på 1990- talet låg måltal studentar til grunn for løyvingar, men ved å argumentera for at institusjonen hadde spesielle behov kunne institusjonar få auka løyvingar ved aktiv lobbyverksemd.

### 3. Principal-agent-teori

I dette kapitlet presenterer eg ein *principal-agent-teori* som skal nyttast til å diskutere om det nye finansieringssystemet for universitets- og høgskulesektoren kan gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori. Eg legg deler av teorien til Holmstrom og Milgrom (1991), Vislie sitt 1996-notat og Vislie sitt forelesningsnotat (2001) til grunn i dette avsnittet.

#### 3.1 To aktørar og to oppgåver

Eg tek med to aktørar i denne teorien. Den eine aktøren er Utdannings- og forskingsdepartementet (UFD) og den andre aktøren er Høgskulen i Sogn og Fjordane (HSF). Forholdet dei to i mellom kan beskrivast ved at Høgskulen i Sogn og Fjordane skal utføra to oppgåver for Utdannings- og forskingsdepartementet. Dei to oppgåvene er forskning gitt ved  $f$  og undervisning gitt ved  $u$ . Eg føreset at det er ein positiv korrelasjon mellom HSF sin innsats knytt til dei to oppgåvene og nivået på produksjonen i dei to oppgåvene. I ”Datagrunnlag for nytt finansieringssystem for universiteter og høgskoler (2001)”, står det at UFD måler resultatet av innsats knytt til undervisning i tal studiepoeng produsert av HSF. Innsats knytt til forskning vert målt mellom anna i tal publikasjonspoeng.

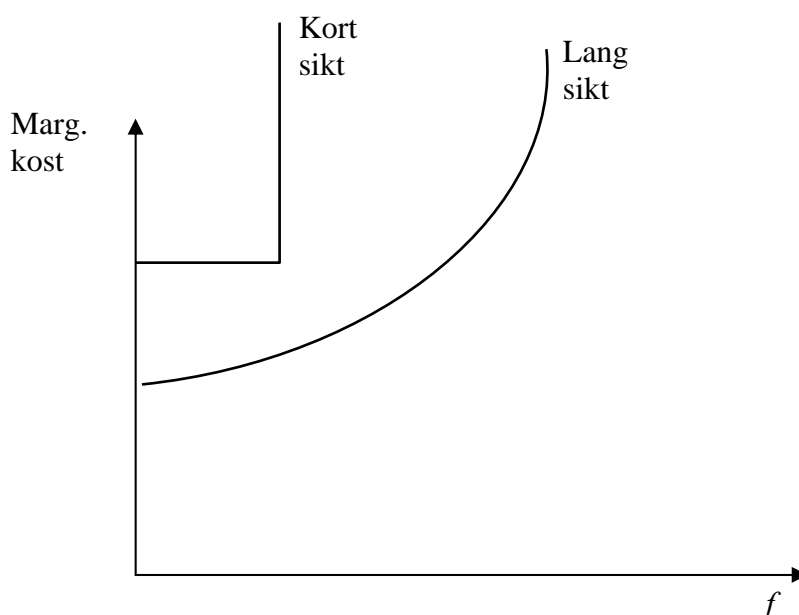
Høgskulen i Sogn og Fjordane kan sjåast på som ein arbeidstakar eller agent om ein vil i forhold til Utdannings- og forskingsdepartementet som her vert arbeidsgjevaren eller prinsipalen.

Eg reknar her med at forholdet mellom UFD og HSF er uavhengig av at UFD også held seg til andre utdanningsinstitusjonar. Det inneber at UFD ikkje kan nytta kostnader ved den enkelte institusjon til målestokk-konkurranse.

#### 3.2 HSF sin kostnadsfunksjon

HSF sin kostnadsfunksjon er gitt ved  $k = (u, f)$ . Eg føreset at HSF sin kostnadsfunksjon er veksande og konveks. Eit eksempel på dette kan vera at det må settast inn meir og meir ressursar/arbeidsinnsats for å få dei svakaste studentane til å produsera studiepoeng. Og tilsvarende for ein vitskapeleg tilsett. At kostnadsfunksjonen er konveks med utdanning er soleis ein rimeleg føresetnad. Føresetnaden er likevel ikkje like innlysande i forhold til den

andre variabelen i kostnadsfunksjonen, forskning. Det er meir truleg at nokre få tilsette produserar publikasjonspoeng til konstant marginalkostnad på kort sikt. Dette stemmer og overens med registrerte arbeid i FORSKDOK<sup>3</sup>, der relativt få tilsette ved HSF er registrert med eit arbeid, men at dei fleste som er registrerte er registrerte med fleire arbeid. Skal fleire fagtilsette forske som fører til produserte publikasjonspoeng, må dei gjerne fyrst gå eit løp med doktorgradsutdanning. Dette gjer at ytterlegare forskning vil kosta uendeleg mykje. På lang sikt er det mogeleg å få marginalkostnaden ned, ved å tilsette nye med doktorgrad og forskarerfaring som lettare kan produsera publikasjonspoeng til ein lågare marginalkostnad. Dette er illustrert i figur 3.1.

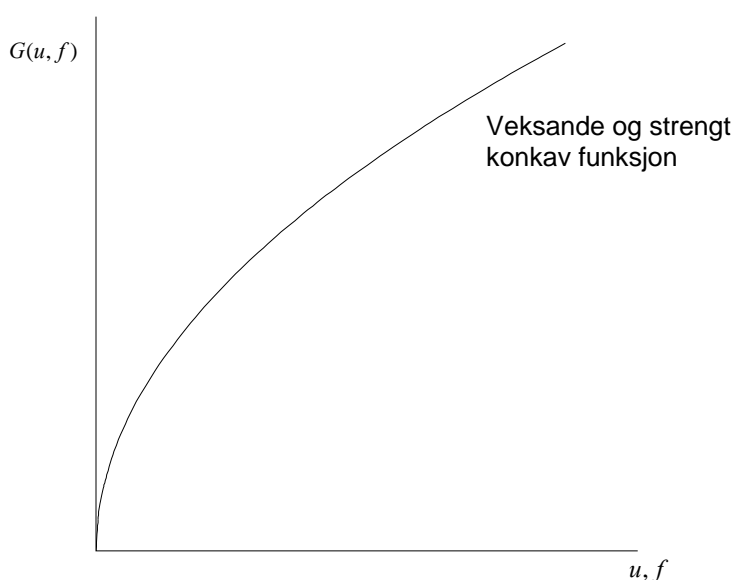


**Figur 3.1** På kort sikt er det grunn til å tru at marginalkostnaden mht forskning vil bli uendeleg høg pga kapasitetsskrankar, mens på lang sikt vil det vera meir rimeleg å tru at den kan gå ned som fylgje av nyttilsetjingar.

<sup>3</sup> Database for forskingsdokumentasjon

### 3.3 UFD sin bruttogeinst

UFD ynskjer at HSF skal produsera mest mogeleg publikasjonspoeng og at HSF skal produsera det tal studiepoeng som UFD har signalisert i Statsbudsjettet. Produksjonen ved HSF gir ein forventa bruttogeinst  $G(u, f)$  for UFD. Bruttogeinsten  $G(u, f)$  er veksande og strengt konkav. Dette verkar som ein rimeleg føresetnad når ein ser på ein fagleg tilsett ved HSF som nyttar ein del av arbeidstida si til å undervisa studentar. Det er rimeleg å tru at ei auka mengd med undervisning vil føre til at fleire studentar forstår meir og soleis kan produsera studiepoeng. Med auka tid til undervisning vil førelesaren få fleire studentar med seg, men at det er rimeleg å tru at det skal ein vesentleg undervisningsinnsats til for å få dei svakaste studentane med seg. Spørsmålet som då melder seg er: er dette den ressursallokeringa som optimaliserar UFD sin bruttogeinst? Viss den fagtilsette som allereie nyttar ein del av tida si til undervisning heller nyttar ein del av tida til forskning vil det auke bruttogeinsten til UFD. Dette gjeld sjølvsagt viss den fagtilsette er ein flink forskar som får publisert artiklar. Effekten av arbeidstida som vert sett inn i forskning vil då gi større utteljing på marginen enn tilsvarende arbeidsinnsats sett inn i undervisning. I slike tilfeller vil det vera gunstig for UFD om den fagtilsette nyttar meir av arbeidstida si til forskning då dette vil gi større bruttogeinst for UFD på marginen.



**Figur 3.2** Her vert ein av dei variable halde fast medan ein ser på det tilhøyrande utslaget på  $G$  av ein variasjon av  $u$  eller  $f$ . Ein liten auke i undervisning (forsking) kastar mykje av seg i form av produserte studiepoeng (publikasjonspoeng) når innsatsen i undervisning (forsking) frå før er låg, men det skal ein vesentleg auke i undervisningsinnsats (forskingsinnsats) for å få dei svakaste studentane med seg (produsera og publisera ytterlegare ein artikkel til).

Spørsmålet er korleis UFD skal lønne HSF for den innsatsen HSF gjer for UFD. Ein måte er at UFD kan setta krav til innsats og overføre eit bestemt beløp,  $i$ , til HSF. Dvs å lønne innsats eller resultat om det er ein perfekt korrelert samanheng mellom innsats og resultat. Ein følge av dette er at UFD kan observera HSF sin innsats direkte slik at slike innsatskrav kan settast. HSF veit då kva krav til innsats institusjonen står overfor og nøyaktig kva overføring som kan ventast av denne innsatsen.

### 3.4 *First - best*

UFD si nettoinntekt er gitt ved likning (3.1):

$$(3.1) \quad N = G(u, f) - (1 + m) \cdot i$$

der  $N$  er UFD si nettoinntekt,  $G(u, f)$  er UFD si bruttoinntekt eller bruttonytte i kroner som følgje av HSF sin innsats i undervisning og forskning,  $m$  er netto nyttetap pr. skattekrone.

Ein skatt på løn vil gi skattebetalarane eit nyttetap i tillegg til utgifter til skatt. Denne brutto skattekostnad vil alltid vera større enn 1 så lenge lønsskatt har substitusjonsverknader for arbeidstilbodet sjå Hagen (2005). Kostnaden for UFD ved overføring til HSF er derfor gitt ved  $1+m$ , der  $m$  er netto nyttetap (skattebeløpet er tilbakeført) pr. skattekrone og der  $m > 0$ .

HSF si nettoinntekt er gitt ved likning (3.2):

$$(3.2) \quad n = i - k(u, f)$$

der  $n$  er HSF si nettoinntekt,  $i$  er overføringa frå UFD og  $k(u, f)$  er HSF sin kostnad knytt til innsats i undervisning og forskning.

UFD ynskjer å maksimera HSF si nettoinntekt med det vilkåret at HSF si nettoinntekt også er positiv dvs  $n \geq 0$ .

Det inneber at HSF sin innsats i forskning og undervisning må innstillast slik at tal studiepoeng tilsvarar det tal studiepoeng UFD har signalisert i Statsbudsjettet at HSF skal produsera og at tal publikasjonspoeng vert størst mogeleg.

Eg løyser HSF si nettoinntekt med omsyn til  $i$  og set uttrykket for  $i$  inn i UFD si nettoinntekt;  $N = G(u, f) - (1 + m) \cdot i$  og får UFD sin målfunksjon gitt ved likning (3.3):

$$(3.3) \quad G(u, f) - (1 + m) \cdot (n + k(u, f))$$

Maksimerar målfunksjonen med omsyn til HSF sin innsats knytt til undervisning,  $u$ , og forskning,  $f$ , gitt deltakarkravet  $n \geq 0$ . Føreset at HSF er nøytral med omsyn til risiko.

Føreset positiv og endeleg indre løysing  $(u^*, f^*)$  og får fylgjande first best tilfelle; marginalgevinsten av kvar innsatskategori er lik den samfunnsøkonomiske meirkostnaden av vedkomande innsatskategori gitt ved samanhengen (3.4):

$$(3.4) \quad G_i(u^*, f^*) = (1 + m) \cdot k_i(u^*, f^*) \quad i = u, f$$

Dette inneber at UFD overfører  $i$  til HSF og gir pålegg om at HSF skal yte  $(u^*, f^*)$  der  $i$  er fastsett slik at HSF si nettoinntekt;  $n(u^*, f^*) = 0$ . Viss HSF ikkje yter  $u^*$  og  $f^*$  vil HSF bli straffa i form av ei låg overføring som ikkje dekkjer kostnaden.

### 3.5 Second-best

I *first-best* tilfellet føresette eg at innsatsen til HSF knytt til undervisning og forskning kunne perfekt observerast, dvs at UFD kunne setje krav til kor mykje innsats (tal timar f.eks) HSF skulle yte knytt til undervisning og knytt til forskning. For denne innsatsen gir UFD ei overføring til HSF slik at HSF sine kostnader akkurat vert dekkja.

Det er meir realistisk å tru at det ikkje er mogeleg for UFD å observera HSF sin arbeidsinnsats fordi dette ville gi ein stor meirkostnad for UFD om dei skulle vera til stades og sjølv då kunne det ha vore vanskeleg. UFD veit derfor ikkje om HSF yter den arbeidsinnsats som UFD meiner ligg til den overføringa HSF får. Slike skjulte handlings - problem vert kalla; moral hazard. For å oppmuntre HSF til å yte den innsats UFD ynskjer, skapar UFD insentiv ved å gjera inntekta til HSF avhengig av HSF sin produksjon av studiepoeng og publikasjonspoeng fordi desse resultata av arbeidsinnsats er observerbare for UFD. UFD tek produserte tal studiepoeng og tal produserte publikasjonspoeng som eit mål på HSF sin arbeidsinnsats knytt til forskning og undervisning.

I produksjon av pølser vil ein kunne forvente at ein bestemt mengde ingrediensar av ulikt slag, i tillegg til gitt arbeidsmengd og produksjonsutstyr, vil gi ei bestemt mengd pølser. I forskning og undervisning vil det ikkje vera slike automatiske samanhengar, difor skal vi tru at produksjonssamanhengane er uttrykt, på ein enkel måte, ved dei stokastiske produksjonsteknologiane i (3.5),



$$(3.5) \quad s = u + \varepsilon \qquad p = f + \eta$$

der  $s$  er tal studiepoeng,  $p$  er tal publikasjonspoeng,  $\varepsilon$  og  $\eta$  er stokastiske variablar.

Fordi andre faktorar/ forhold kan spele inn på produksjonsresultata, til dømes eit kull med svært lite motiverte studentar som undervisninga ikkje "bit på", vil det vera knytt unøyaktigheit til undervisningsinnsats og den studiepoengproduksjon som kan observerast eller at HSF legg ned mykje innsats i forskning, men forskinga fører ikkje til ny kunnskap som det er interessant å publisera. Desse måleproblema vert fanga opp av dei stokastiske variablane  $\varepsilon$  og  $\eta$ . Desse er stokastisk uavhengige, normalfordelte med forventning null og standardavvik lik  $w$  og  $w'$ .

### 3.6 Insitament - lønn til HSF

UFD har eit uttalt mål mht forskning i St.meld. nr. 20 (2004-2005): "... at Norge skal være blant de ledende nasjonene når det gjelder: målbare resultater av forskning, dvs. antall vitenskapelige publiseringer, siteringer og patenter". I St.prp. nr. 1 (2005-2006) står fyljande nemt som eit delmål for utdanning: "Høgskulane skal sørgje for at fleire studentar gjennomfører studia på normert tid" og vidare "Departementet stiller krav til studiekapasitet ved nokre utdanningar. Aktivitetskrava er knytte til talet på 60-studiepoengseiningar som skal avleggjast første studieåret ved dei aktuelle utdanningane".

For å gi HSF insitament til å villa oppfylle UFD sine produksjonsmål gjer UFD overføringane til HSF avhengig av innsats i forskning målt i publikasjonspoeng og innsats i undervisning målt i studiepoeng. UFD set ein pris pr. studiepoeng og ein pris pr. publikasjonspoeng. Overføringa til HSF vert no gjort avhengig av produksjonen av studiepoeng og produksjonen av publikasjonspoeng. Då overføringa til HSF i det nye finansieringssystemet er lineær, let eg også overføringa til HSF vera lineær for at modellen skal vera mest mogeleg realistisk. Løna til HSF er gitt ved likning (3.6):

$$(3.6) \quad i = a + b \cdot s + c \cdot p$$

der  $b$  er prisen pr. studiepoeng,  $c$  er prisen pr publikasjonspoeng,  $a$  er ei basisinntekt uavhengig av tal studiepoeng og publikasjonspoeng, med  $s$  og  $p$  er som tidlegare er tal for studiepoeng og publikasjonspoeng.

Sidan inntekta vil variera alt etter kor stor produksjonen er, er den forventa overføringa og variansen i overføringa gitt ved (3.7)

$$(3.7) \quad Ei = a + b \cdot u + c \cdot f$$

$$\text{var}(i) = b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w'^2$$

der  $E$  er forventningsoperatoren og der  $w$  og  $w'$  er standardavvika til dei stokastiske variablane  $\varepsilon$  og  $\eta$ . Viss det er liten grad av samanheng mellom den innsats HSF legg ned i forsking i forhold til det tal publikasjonspoeng som HSF produserer vert  $w'$  veldig stor og variansen i overføringa tilsvarande stor.

Med det nye regime der løna avheng av resultatet vil det vera usikkert kva inntekt HSF vil få. I kor stor grad HSF kan påverke si eiga løn, avheng i variansane til dei stokastiske restledda. Viss ein av dei eller begge er store, dvs det er liten grad av samanheng mellom den innsats som vert sett inn og det produksjonsresultat UFD kan observera, har HSF liten grad av moglegheit til å påverke løna si. Og motsett om variansane er små.

HSF si nettoinntekt er gitt ved (3.8)

$$(3.8) \quad n = i - k(u, f) = a + b \cdot s + c \cdot p - k(u, f)$$

HSF si nettoinntekt er dermed også ein stokastisk variabel. Sidan restledda er normalfordelte og uavhengige, vil nettoinntekta også vera normalfordelt med forventning  $\mu$  og standardavvik  $W$  gitt ved (3.9)

$$(3.9) \quad En = \mu = a + b \cdot u + c \cdot f - k(u, f) \quad \text{og} \quad W^2 = b^2 w^2 + c^2 w'^2$$

HSF sin kostnad ved å yte innsats i forsking og undervisning er som i first best tilfelle

strengt veksande og konveks;  $k_u = \frac{\partial k}{\partial u} > 0$ ,  $k_f = \frac{\partial k}{\partial f} > 0$ , med  $D = k_{uu} \cdot k_{ff} - (k_{fu})^2 > 0$ , der

$k_{uf} = \frac{\partial^2 k}{\partial u \partial f}$  angir verknadene på marginalkostnaden av undervisning (forskning) når

innsatsen i forsking (undervisninga) aukar.

### 3.7 HSF sin nytte

Det er rimeleg å tru at HSF sin nytte er ein strengt veksande og strengt konkav funksjon av nettoinntekta. Ei auka nettoinntekt aukar HSF sin handlefridom mht å sikra arbeidsplassane ved HSF, men også moglegheitene til å utvida med f.eks nye studietilbod. Føresetnaden om at nyttefunksjonen er konkav kan forklarast med, at for ein lita inntektsauke når inntekta allereie er låg, fører til ein stor nytteauke for HSF. Er inntekta allereie stor, gir ein ytterlegare inntektsauke kun ei lita nytteauke. Det er og rimeleg å tru at HSF har ei negativ holdning til risiko og at HSF heller vil føretrekkja å få ei sikker inntekt enn ei usikker inntekt slik at HSF i større grad kan planleggja på lengre sikt. HSF sin aversjon mot risiko vert føresett konstant og gitt ved absolutt risikoaversjon  $R$  gitt ved  $R = -U''/U'$ .

Nyttefunksjonen til HSF kan soleis uttrykkjast ved (3.10):

$$(3.10) \quad U = -e^{-Rn}$$

Til større  $R$  er, til meir krumma er nyttefunksjonen sjå Hoel og Moene (1993).

Sidan HSF si nettoinntekt er ein stokastisk variabel vil også HSF sin nytte vera stokastisk. Med eksponensiell nytte og normalfordelt usikkerheit, vil forventa nytte kunne skrivast som i (3.11) (sjå Hoel og Moene ; sjå formel 13.16 med kovariansen lik null).

$$(3.11) \quad EU(n) = -e^{-R(\mu - \frac{1}{2}RW^2)}$$

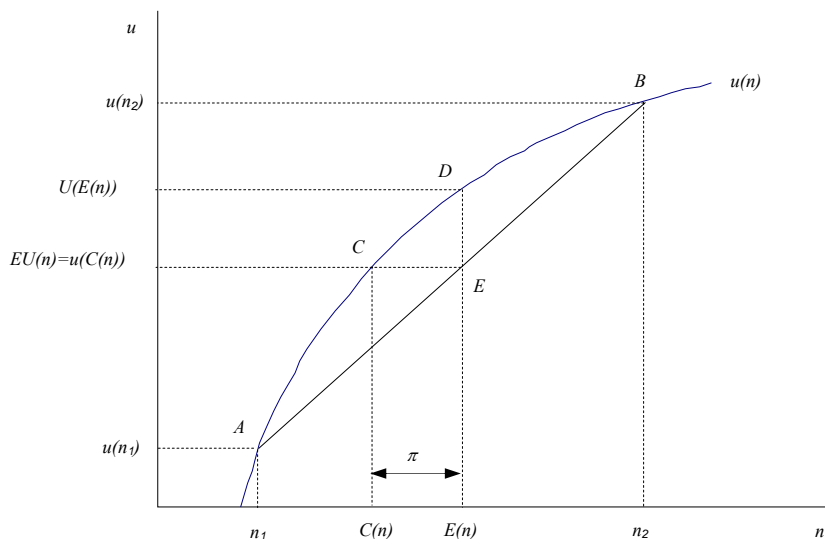
HSF kan påverka sannsynlegheiten for å oppnå ei bestemt forventa inntekt gjennom å velja nivået på sine avgjerdsvariable forskning og undervisning. Vel HSF eit høgt nivå på begge avgjerdsvariable, er sannsynlegheiten større for å oppnå ei høgare forventa inntekt enn om HSF vel eit lågt nivå på sine avgjerdsvariable. HSF vil velja den sannsynlegheitsfordelinga som maksimerar HSF sin forventa nytte  $EU(n)$ .

Ser no på korleis HSF vil maksimera si forventa nytte når HSF er risikoavers. Lotteri 1: Eg ser på eit tilfelle der nettoinntekta til HSF kun kan ha to størrelsar; enten  $n_1$  eller  $n_2$ .

Sannsynlegheiten for at HSF får ei inntekt  $n_1$  er  $P$  og sannsynlegheiten for at HSF får ei inntekt lik  $n_2$  er  $(1-P)$ . HSF si forventa nettoinntekt vert dermed  $E(n) = n_1 \cdot P + n_2 \cdot (1-P)$ . Den forventa nytten til HSF av å ta imot denne inntekta kan skrivast som:  $Eu(n) = Pu(n_1) + (1-P)u(n_2)$ . Kvar punktet  $E$  hamnar avheng av sannsynlegheitane  $P$  og  $1-P$  (sjå figur 3.3).

Punktet  $A$  gir HSF si nytte av inntekta lik  $n_1$ , mens punktet  $B$  gir nytta av inntekta lik  $n_2$ . Kva inntekt HSF får i dette lotteriet er gitt med sannsynlegheitane  $P$  og  $(1-P)$ . Om denne

usikkerheita mht inntekt ikkje har nokon innverknad på HSF, er HSF nøytral mht risiko og HSF sin nytte av inntekt kan uttrykkjast ved den rette linja mellom  $A$  og  $B$ .



**Figur 3.3** Viss HSF er risikonøytral er nytten av forventa inntekt gitt ved punktet  $E$ . Er HSF risikoavers er nytten av forventa inntekt då gitt ved punktet  $D$  ([www.cepa.newschool.edu/het/essays/uncert/aversion.htm](http://www.cepa.newschool.edu/het/essays/uncert/aversion.htm)).

Variasjon i inntekt vil gi mindre fortsigbarheit mht å planleggja framtidig aktivitet, i tillegg til at HSF kan tykkje det vert verre å tilsetta personar i faste stillingar fordi ein er usikker på om institusjonen kan drifte stillingane når produksjonstala svingar. Det kan og verte slik at HSF vert nøydd til å seia opp tilsette om overføringa går ned. Det er derfor rimeleg å tru at HSF ikkje likar risikoen som ei usikker overføring inneber. HSF vert soleis kalla risikoavers. Det er derimot meir rimeleg å tru at UFD er risikonøytral, dvs at Departementet ikkje har noko av om skatteinntektene varierer. Grunnen til denne føresetnaden er at UFD, som ein del av staten, kan oppfattast som så "rik" at variasjon i inntekt ikkje får nokon særleg innverknad. Vi trur at UFD soleis ikkje treng å bry seg om risiko. HSF har og inntekter frå andre kjelder enn UFD, sokalla eksterne inntekter, men det vil her vera rimeleg å tru at desse inntektene ikkje er store og stabile nok til å tru at HSF skulle vera risikonøytral.

Lotteri 2. I dette lotteriet vert den forventa inntekta  $E(n)$  utbetalt med sikkerheit. HSF sin nytte av den forventa inntekta er gitt ved:  $u[E(n)] = u[Pn_1 + (1 - P)n_2]$ . Den forventa inntekta er den same i lotteri 1 og i lotteri 2, men for ein som er risikoavers, vil nytten av å ta i mot denne inntekta som sikker, vera større enn å ta imot den som usikker, dvs. om  $u$  er strengt konkav; dvs.  $u'' < 0$  då er HSF risikoavers. Frå Jensen's ulikskap har vi då at

$u(E(n)) > EU(n)$  illustrert ved avstanden mellom  $D$  og  $E$  i figur 3.4

Lotteri 3. Ser no på eit tredje lotteri der HSF kan ta i mot inntekt  $C(n)$  med sikkerheit (sjå figur 3.4). Å ta imot denne inntekta med sikkerheit gir HSF den same nytten som å delta i lotteri 1 med to ulike utfall; få inntekt  $n_1$  med sannsynlegheit  $P$  eller inntekt  $n_2$  med sannsynlegheit  $(1-P)$ . Sidan nytten er den same i lotteri 1 og i lotteri 3 er HSF indifferent mellom å ta i mot  $C(n)$  med full sikkerheit og å delta i lotteriet  $L = \{n_1 : P \wedge n_2 : 1 - P\}$ .

Differansen mellom  $C(n)$ , kalla sikkerheitsekvivalenten, og  $E(n)$ , kalla risikopremien. Vi har at  $u(C(n)) = Eu(n) < u(En)$ . Risikopremien,  $\pi$ , gir då det maksimale beløpet HSF er villig til å betale for å få  $C(n)$  med full sikkerheit heller enn å delta i lotteriet

$L = \{n_1 : P \wedge n_2 : 1 - P\}$  med forventa nytte  $Eu(n)$ . Vi har at  $Eu(n) = u(En - \pi) = u(C(n))$ . I vårt tilfelle kan det visast at risikopremien får fylgjande form:

$$\pi = \frac{R}{2} \text{var}(n) = \frac{R}{2} (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w'^2).$$

Til meir risikoavers HSF er og til større variasjon det er i nettoinntekta, til større vert risikopremien. HSF kan sjølv påverke sansynlegheitsfordelinga for forventa inntekt gjennom sine avgjerdsvariable gitt at variansane i forskning og undervisning ikkje er for store. Vel HSF å auke innsatsen i forskning og undervisning, vil det føre til at forventa nettoinntekt vil auke, gitt positiv korrelasjon mellom innsats og produsert resultat. HSF kan ikkje påverke variansen i forskning og variansen i undervisning.

HSF vil velja mellom ulike sannsynlegheitsfordelingar for forventa nettoinntekt (gjennom å velja sine avgjerdsvariable) og velja den fordelinga som maksimerar forventa nytte  $EU(n)$ . Maksimering av tryggingsekvivalenten  $C(n)$  vil føre til same avgjerd som om HSF maksimerte  $EU(n)$  når nytten er eksponensiell og usikkerheiten er normalfordelt som vist i samanhengen i (3.12)

$$(3.12) \quad EU(n) = U(En - \pi(n)) = -e^{R(En - \pi(n))} = U(C(n)) = -e^{-RC(n)}$$

der tryggingsekvivalenten er gitt ved (3.13)

(3.13)

$$C(n) = En - \pi = \mu - \frac{R}{2} W^2 = \mu - \frac{R}{2} (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w'^2) = a + b \cdot u + c \cdot f - k(u, f) - \frac{R}{2} (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w'^2)$$

### 3.8 UFD sine mål og nettoresultat

UFD ynskjer ein høgast mogeleg produksjon av publikasjonspoeng jmf sitatet frå St.meld. nr. 20 (2004-2005) ” ... at Norge skal være blant de ledende nasjonene når det gjelder: målbare resultater av forskning, dvs. antall vitenskapelige publiseringer, siteringer og patenter”. UFD ynskjer og at HSF skal produsera det tal studiepoeng som UFD har signalisert i Statsbudsjettet. Når UFD har gitt overføring til HSF samt det denne overføringa kostar, sit UFD att med eit nettoresultat gitt ved (3.14).

$$(3.14) \quad N = G(u, f) - (1 + m) \cdot i$$

### 3.9 Val som UFD og HSF no må gjera

UFD må tilby ein kontrakt til HSF der UFD har fastlagt prisane  $b$  og  $c$ . Deretter må HSF bestemma seg for om HSF skal akseptera den tilbudde kontrakten eller ikkje. Viss HSF aksepterar kontrakten må HSF bestemma seg for kor mykje innsats HSF vil yta knytt til forskning og undervisning. Dei stokastiske restledda fangar opp den støyen som verkar inn på produksjonsresultatet (målefeil) og som ikkje har med undervisnings- og forskingsinnsats å gjera. Deretter betalar UFD for HSF sin produksjon av studiepoeng og publikasjonspoeng.

### 3.10 HSF sine vilkår for å seia ja til kontrakten frå UFD

Eg føreset at HSF set som eitt vilkår for å godta kontrakten frå UFD at tryggingsekvivalenten må vera større enn eller lik ei bestemt inntekt gitt ved  $-\alpha$  slik at vilkåret frå HSF er gitt ved samanhengen  $C(n) \geq -\alpha$ . Då det kun er nødvendig for HSF at tryggingsekvivalenten er akkurat lik ei bestemt inntekt lik  $-\alpha$  set eg vilkår for HSF lik (3.15).

$$(3.15) \quad C(n) = -\alpha$$

$$C(n) = a + b \cdot u + c \cdot f - k(u, f) - \frac{R}{2} \cdot (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w^2) = -\alpha$$

Dette vilkåret medfører at rammetilskotet i kontrakten som UFD tilbyr må vera større;  $a' = a + \alpha$  for at HSF skal seia ja til kontrakten. HSF får ei større basisløyving som gjer at HSF vil delta og som kan sjåast på som ein kompensasjon for risikoaversjon og variasjon i forventa inntekt i dei ulike tilstandane.

### 3.11 HSF sitt val av innsats i forskning og undervisning

Eg ser no på dei nivåa av innsats i forskning og undervisning HSF vil velja gitt at HSF har akseptert kontrakten gitt ved parametrene  $a$ ,  $b$  og  $c$ .

HSF vil velja sin innsats i undervisning og forskning slik at forventet nytte vert maksimert som er det same som at HSF maksimerer sin tryggingsekvivalent gitt ved (3.16).

$$(3.16) \quad Maks_{(u,f)} C(n) = a + b \cdot u + c \cdot f - k(u, f) - \frac{R}{2} \cdot (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w^2)$$

når vi hugsar på at  $n$  sjølv er ein funksjon av HSF's beslutningsvariablar  $u$  og  $f$ .

Fyrsteordensvilkåra er gitt ved (3.17).

$$(3.17) \quad b - \frac{\partial k(u, f)}{\partial u} = 0 \quad c - \frac{\partial k(u, f)}{\partial f} = 0$$

der vi trur at målfunksjonen i 3.16 tek eit maksimum for positive verdier av  $u$  og  $f$ ; derfor er (3.17) oppfylt med likskap.

Resultatet av HSF sitt val av innsats knytt til undervisning og forskning vil vera slik at grensekostnaden av undervisning skal vera lik prisen pr. studiepoeng. Og tilsvarende for grensekostnaden i forskning skal vera lik prisen pr publikasjonspoeng.

Ved å endre  $b$  og  $c$  kan prinsipalen styre HSF sin innsats knytt til produksjon av studiepoeng og publikasjonspoeng gitt at HSF reagerer på prisendringar. Då avheng innsatsen knytt til dei to oppgåvene av prisane  $b$  og  $c$  og vi kan difor skrive HSF sine innsatstilbodsfunksjonar som (3.18):

$$(3.18) \quad u^0 = u(b, c) \quad f^0 = f(b, c)$$

For å finne ut kor følsom innsatsen i forskning er mht endring i pris på publikasjonspoeng og kor følsom innsatsen i undervisning er mht endring i pris på studiepoeng deriverar eg dei to vilkåra i (3.17) fyrst med omsyn til prisen på studiepoeng og deretter med omsyn til prisen på publikasjonspoeng. Og vi får fylgjande samanhengar gitt ved (3.19).

$$\begin{aligned} 1 - k_{uu} \frac{\partial u}{\partial b} - k_{uf} \frac{\partial f}{\partial b} &= 0 \\ 0 - k_{fu} \frac{\partial u}{\partial b} - k_{ff} \frac{\partial f}{\partial b} &= 0 \end{aligned} \quad \text{på matriseform} \quad \begin{bmatrix} k_{uu} & k_{uf} \\ k_{fu} & k_{ff} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial u}{\partial b} \\ \frac{\partial f}{\partial b} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

(3.19)

$$\begin{aligned}
0 - k_{uu} \frac{\partial u}{\partial c} - k_{uf} \frac{\partial f}{\partial c} &= 0 \\
1 - k_{fu} \frac{\partial u}{\partial c} - k_{ff} \frac{\partial f}{\partial c} &= 0
\end{aligned}
\quad \text{på matrisiform} \quad \begin{bmatrix} k_{uu} & k_{uf} \\ k_{fu} & k_{ff} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial u}{\partial c} \\ \frac{\partial f}{\partial c} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Der determinanten til koeffisientmatrisa er positiv;  $D > 0$ , gitt tidlegare føresetnader om kostnadsfunksjonen.

Løyser vi desse to likningssystema, finn vi korleis HSF sine avgjerdsvariablar,  $u$  og  $f$ , blir påverka av marginale endringar i UFD sine instrument,  $b$  og  $c$ .

$$\begin{aligned}
\frac{\partial u}{\partial b} = \frac{k_{ff}}{D} &> 0 & \frac{\partial f}{\partial b} = \frac{-k_{fu}}{D}
\end{aligned}
\quad (3.20)$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial f}{\partial c} = \frac{k_{uu}}{D} &> 0 & \frac{\partial u}{\partial c} = \frac{-k_{uf}}{D}
\end{aligned}$$

Når prisen på studiepoeng aukar, vil innsatsen knytt til undervisning gå opp. Det same er tilfelle for innsats i forskning når prisen på publikasjonspoeng aukar.

Korleis ein auke i prisen på studiepoeng vil påverke innsatsen knytt til forskning, avheng av korleis marginalkostnaden for undervisning vert påverka av innsatsen i forskning.

Sidan  $k_{uf} = k_{fu}$  og dersom  $k_{uf} > 0$ , då har vi samdriftsulempar i den forstand at marginalkostnaden for undervisning (forskning) er positivt korrelert med nivået på forskning (undervisning). Ein auke i prisen på studiepoeng (publikasjonspoeng) vil difor gi redusert innsats i forskning (undervisning).

Er  $k_{uf} = k_{fu} < 0$ , då har vi komplementaritet eller samdriftsfordelar og ein auke i prisen på studiepoeng (publikasjonspoeng) vil gi auka innsats i forskning (undervisning).



### 3.12 UFD sitt val av pris på studiepoeng og publikasjonspoeng.

UFD vil fastsetja prisen på publikasjonspoeng og studiepoeng slik at UFD sitt forventa nettoresultat vert maksimert. Tek ein med dei restriksjonar som er lagt på fastkomponenten for at HSF skal seia ja til kontrakten frå UFD gitt ved likning (3.21).

$$(3.21) \quad a = -\alpha - b \cdot u - c \cdot f + k(u, f) + \frac{R}{2} \cdot (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w^2)$$

og set inn for fastkomponenten i HSF si forventa inntekt som no vert gitt ved (3.22).

$$(3.22) \quad Ei = -\alpha - b \cdot u - c \cdot f + k(u, f) + \frac{R}{2} \cdot (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w^2) + b \cdot u + c \cdot f$$

UFD si forventa nettoinntekt er no gitt ved (3.23).

(3.23)

$$EN = G(u, f) - (1 + m) \cdot E(i) = G(u, f) - (1 + m) \cdot \left( -\alpha + k(u, f) + \frac{R}{2} \cdot (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w^2) \right)$$

UFD si forventa nettoinntekt skal maksimerast med omsyn til  $b$  og  $c$  gitt ved (3.24), og gitt at  $u$  og  $f$  begge er funksjonar av prisane  $b$  og  $c$ :

$$(3.24) \quad \text{Maks}_{(b,c)} \left\{ G(u, f) - (1 + m) \cdot \left( -\alpha + k(u, f) + \frac{R}{2} \cdot (b^2 \cdot w^2 + c^2 \cdot w^2) \right) \right\}$$

Dei optimale vala av prisane  $b$  og  $c$ , når ein hugsar på at  $u = u(b, c)$  og  $f = f(b, c)$ , må oppfylle vilkåra gitt ved (3.25):

$$(3.25) \quad \frac{\partial EN}{\partial b} = G_u \frac{\partial u}{\partial b} + G_f \frac{\partial f}{\partial b} - (1 + m) \cdot \left[ k_u \frac{\partial u}{\partial b} + k_f \frac{\partial f}{\partial b} + R w^2 b \right] \leq 0$$

$$\frac{\partial EN}{\partial c} = G_u \frac{\partial u}{\partial c} + G_f \frac{\partial f}{\partial c} - (1 + m) \cdot \left[ k_u \frac{\partial u}{\partial c} + k_f \frac{\partial f}{\partial c} + R w^2 c \right] \leq 0$$

Nyttar no 3.17 og 3.20 og skriv (3.25) om til (3.26).

$$(3.26) \quad \begin{aligned} G_u k_{ff} - G_f k_{fu} - (1 + m) b k_{ff} + (1 + m) c k_{fu} - (1 + m) b R D w^2 &\leq 0 \\ -G_u k_{uf} + G_f k_{uu} + (1 + m) b k_{uf} - (1 + m) c k_{uu} - (1 + m) c R D w^2 &\leq 0 \end{aligned}$$

### 3.13 Korleis UFD bør fastlegga prisane når forskning og undervisning er uavhengige oppgåver.

La oss først tru at oppgavene er kostnadsuavhengige i den forstand at  $k_{uf} = k_{fu} = 0$ , samtidig som vi føreset at begge prisane er positive.

Det inneberer at innsats knytt til undervisning og innsats knytt til forskning kan behandlast separat. Løysing av (3.26) med omsyn til prisane  $b$  og  $c$  når  $k_{uf} = k_{fu} = 0$  gir (3.27).

$$(3.27) \quad b = \frac{G_u}{(1+m)[1+k_{uu}Rw^2]} \quad c = \frac{G_f}{(1+m)[1+k_{ff}Rw^2]}$$

Løysingane er ikkje eksplisitte sidan ledd som inneheld  $b$  og  $c$  også finns på høgresida.

Her ser vi at prisen på studiepoeng ( $b$ ) er høgare til meir bruttoinntekta til UFD (bruttonytten i kroner) responderer/vert påverka av ein marginal auke i undervisninga. Det betyr at om HSF aukar undervisningsinnsatsen sin litt og denne aukinga får UFD si bruttonytte i kroner til å auke, vil prisen på studiepoeng vera høgare.

Prisen på studiepoeng vert større til mindre den marginale overføringskostnaden er.

Sameleis er prisen på studiepoeng større til mindre  $k_{uu}$ .

Det inneber frå (3.20) at med  $k_{uf} = 0$ , at  $\frac{\partial u}{\partial b} = \frac{k_{ff}}{k_{ff}k_{uu}} = \frac{1}{k_{uu}}$ . Vi ser at  $\frac{\partial u}{\partial b}$  er større jo mindre

grensekostnaden for undervisning auker med  $u$  sjølv. Dette betyr at til meir innsatsen i undervisning responderar på ein marginal auke i prisen på studiepoeng, til større er  $b$ .

Til mindre risikoaversjon HSF har, til høgare er  $b$  og til lægre er basisløyvinga.

Til mindre variansen i undervisning er; dvs, jo lågare  $w^2$  er, til høgare er prisen på studiepoeng. Er variansen liten betyr det at observasjonen av tal studiepoeng gir eit godt og informativt signal om HSF sin innsats i undervisning og prisen på studiepoeng vert høgare.

### 3.14 Korleis UFD bør fastlegga prisane når forskning og undervisning er komplementære oppgåver.

Anta nå at oppgåvene er komplementære (avhengige oppgåver) inneber at  $k_{uf} = k_{fu} < 0$ , samtidig som vi skal tenke oss at det er store måleproblem knytt til innsats i forskning. Dette skal vi modellere som at variansen til  $\eta$  går mot uendelig; dvs.  $w = \infty$ .

Når variansen i forskning blir veldig stor (modellert som om den går mot uendeleg) gir UFD sin observasjon av publikasjonspoenga til HSF ingen informasjon om HSF sin innsats i forskning og prisen på publikasjonspoeng skal settast lik 0. Det er vanskeleg om ikkje umogeleg å seia kor langt tid og kor mykje innsats som må til for å få eit resultat innan feltet om det vert eit resultat. At variansen i forskning går mot uendeleg er difor ein rimeleg føresetnad ut ifrå den røynda fagtilsette opplever.

Prisen på studiepoeng skal derimot settast lik uttrykket i (3.28) når undervisning og forskning har samdriftsfordelar (er komplementære). Dette fordi lønning av undervisningsaktiviteten også stimulerar til å forske. Går no tilbake til (3.26) og set  $c = 0$ . Sidan det andre vilkåret vert negativ, vert det fyrste vilkåret nytta som eit uttrykk for  $b$ . Løysing av (3.25) med omsyn til prisen  $b$  gir (3.28).

$$(3.28) \quad b = \frac{G_u k_{ff} - G_f k_{fu}}{(1+m)[k_{ff} + RDw^2]}$$

Ein kan tenkje seg at auka innsats i undervisning som fylgje av ein auka pris på studiepoeng, vil redusera kostnaden med å forske, fordi ein kan dra direkte nytte av forskinga og/eller resultatet av forskinga i undervisninga. Insentiva til å utføra forskning vert ivareteken gjennom undervisningsinsentiva fordi vi har samdriftsfordelar. Førebuingstida til undervisning vert kortare når stoffet er kjent for den tilsette gjennom forskning.

### 3.15 UFD sitt val av prisar når forskning og undervisning er perfekte substitutt.

La oss til slutt sjå på situasjonen der dei to oppgåvene er perfekte substitutt i kostnadssamanhengen, samtidig som vi skal opprettholda antakelsen om stor varians i samanhengen mellom forskingsinnsats og forskingsresultat; dvs. vi lar igjen variansen knytt til innsats i forskning gå mot uendeleg;  $w = \infty$ .

Ser no på eit tilfelle der kun summen av forskning og undervisning betyr noko for kostnaden slik det gjer for ein tilsett i høgskulesektoren. Det inneber at kostnadsfunksjonen no kan

uttrykkjast som  $k(u, f) = k(u + f)$  med den konsekvens at  $k_{uu} = k_{uf}$ . Dette betyr at undervisning og forskning er perfekte substitutt. Den tilsette kan utan problem erstatta tid til forskning med tid til undervisning til same kostnad.

Når dei to oppgåvene er perfekt substitutt, vil ein måte å stimulera til auka forskning vera å senka prisen på undervisningsaktiviteten slik at det vert mindre attraktivt å undervisa. Når oppgåvene derimot er perfekte substitutt må insentiva til å undervisa svekkast så mykje som mogeleg for ikkje å fjerna eitkvart insentiv til å forska. Det betyr at prisen på undervisningsaktiviteten skal settast lik 0. Viss ikkje vert konsekvensen at kun undervisning vert gjennomført. Frå før har vi at prisen på forskingsaktiviteten skal settast lik 0 når måleproblema i forskingsaktiviteten er store. Resultatet av dette er framstilt i (3.29)

$$(3.29) \quad b = 0 \quad c = 0$$

Når innsats i undervisning og innsats i forskning kostar like mykje, slik den gjer for HSF, og det er store måleproblem i forskning, skal HSF gis ein fastlønskontrakt (ei fast ramme). Viss det vert sett ein pris på undervisning, vil all innsats bli sett inn på å utføra undervisning sidan det er kun denne oppgåva som lønner seg.

## 4. Kontrakten med Høgskulen i Sogn og Fjordane

I forslag til statsbudsjettet for 2006 er det foreslått fylgjande overføring til HSF frå UFD basert på finansieringssystemet /"kontrakten med HSF".

**Tabell 3: Finansieringssystemet slik det seg ut for HSF i forslag til statsbudsjett for 2006**

Overføring	Basisløyving	Undervisningsfinansiering	Forskningsfinansiering
	kr. 142 800 000	<b>Resultatbasert undervisningsfinansiering</b> $24^4 * \text{kr. } 39\,000 = \text{kr. } 936\,000$ $1174^5 * \text{kr. } 33\,000 = \text{kr. } 38\,742\,000$ $718^6 * \text{kr. } 27\,000 = \text{kr. } 19\,386\,000$  <b>Uttekslingsstudentar</b> $33^7 * \text{kr. } 5\,600 = \text{kr. } 184\,800$	<b>Resultatbasert omfordeling (RBO):</b> $0^8 \text{ tal doktorgradskand.} = 0^8 * 0,38$ $\text{kr. } 339\,000^9 * 2 \text{ kr.} = \text{kr. } 678\,000^8 * 0,2$ $\text{kr. } 3\,886\,000^{10} * 0,2 \text{ kr.} = \text{kr. } 777\,200^8$ $200^8 * 0,2$ $38^{11} * \text{kr. } 45\,000 = \text{kr. } 1\,710\,000^8 * 0,3$  <b>Strategisk del:</b> $(8^{12} * \text{kr. } 592\,000 = \text{kr. } 4\,736\,000^{13})$
<b>Sum overf. kr</b> 209 950 000*	<b>Sum basisl.</b> = kr.142 800 000	<b>Sum undervisningsfinansiering</b> = kr. 59 248 800	<b>Sum RBO</b> = kr. 3 165 200 <b>Sum strategisk del</b> = kr. 4 736 000

\* Overføringa ligg litt høgt i forhold til forslag til statsbudsjett for 2006 på grunn av at det kun er nytta ein pris pr. doktorgradsstilling.

Storleiken på basisløyvinga vert endra som fylgje av politiske vedtak om å kutte ned på tal studieplassar, men og som fylgje av husleigeendringar for eksempel. Sjå elles kap. 2.2 for nærare omtale av basisfinansieringa.

Undervisningskomponenten for HSF inneheld overføringar utdanningar innanfor tre kategoriar. HSF tilbyr utdanningar innanfor kategorien

<sup>4</sup> Tal studentar frå utdanningar i kategori D.

<sup>5</sup> Tal studentar frå utdanningar i kategori E.

<sup>6</sup> Tal studentar frå utdanningar i kategori F.

<sup>7</sup> Utvekslingsstudentar med ein fast pris pr. innreisande- og utreisande student.

<sup>8</sup> Vekt for denne indikatoren

<sup>9</sup> Midlar frå EU til HSF.

<sup>10</sup> Midlar frå Noregs Forskningsråd.

<sup>11</sup> Tal publikasjonspoeng. Kvar artikkel på nivå 1 har i forslag til statsbudsjett for 2006 ein pris på kr. 45 000. (Artiklar på nivå 2 får uttelling med 3 gonger så mykje).

<sup>12</sup> Doktorgradsstillingar.

<sup>13</sup> Stillingar som er oppretta tidlegare år får ei lågare løyving. Her er alle stillingar rekna ut ifrå 2006- løyving og summen er derfor høgare enn i forslag til statsbudsjett for 2006 som er på kr. 4 357 000.

- D som m.a. inneheld kostnadskrevjande helsefag og som gir ei overføring på kr. 39 000<sup>14</sup> pr student som gjennomfører 60 studiepoeng på normert tid.
- E som inneheld helsefag-, lærar- og realfagsutdanningar på lågare grads nivå og som gir ei overføring på kr. 33 000 pr student som gjennomfører 60 studiepoeng på normert tid.
- F som inneheld teorifag og sosialfaglege utdanningar på lågare grads utdanningar og som gir ei overføring på kr. 27 000 pr student som gjennomfører 60 studiepoeng på normert tid.

HSF hadde og 33 inn- og utreisande studentar (utvekslingsstudentar) i 2004, der kvar student gir ei overføring på kr. 5 600 i forslaget til statsbudsjett for 2006.

HSF får overføring som del av forskingskomponenten på grunnlag av mengda av midlar frå EU og NFR der ei krone overført frå EU gir to kroner i overføring i samband med forslag til statsbudsjettet for 2006, mens 1 krone i midlar frå NFR utløyser 20 øre i overføring til HSF. HSF har fått utteljing på vitskapeleg publisering tilsvarande 38<sup>15</sup> studiepoeng på nivå 1 i 2004. Sidan kvart studiepoeng gir ei overføring på kr. 45 000 i samband med forslag til statsbudsjett for 2006 gir dette ei overføring til HSF på kr. 1,7 mill. kroner.

Forskinskomponenten har og ein strategisk del, der komponentane avheng av politiske avgjerder. HSF får overføring på ein av komponentane som er doktorgradsstillingar. I forslag til statsbudsjett for 2006 er denne overføringa foreslått til å vera på kr. 592 000.

Doktorgradsstillingar oppretta før 2004 får ei lågare overføring som ikkje er teke med her.

---

<sup>14</sup> Prisen gjeld forslaget til statsbudsjett 2006. Prisane kan endre seg i seinare budsjett.

<sup>15</sup> Reknar her eit gjennomsnitt.

## 5. Drøfting

Spørsmålet eg har stilt i denne oppgåva er om finansieringssystemet for universitets- og høgskulesektoren kan få støtte med bakgrunn i økonomisk teori. Eg nyttar finansieringssystemet for universitets- og høgskulesektoren slik det framstår i St.prp. nr. 1 (2005-2006) og i Orientering om forslag til statsbudsjettet for universiteter og høyskoler (vedlegg til St.prp. nr. 1 (2005-2006)) og som eg har gjort greie for i avsnitt 2.2 og nærmare presisert med utgangspunkt i Høgskulen i Sogn og Fjordane i kapittel 4. Til å drøfte om dette finansieringssystemet kan gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori nyttar eg ein *principal-agent-teori* som eg har gjort greie for i kapittel 3.

### 5.1 Kan finansieringssystemet gis støtte med bakgrunn i økonomisk teori?

Indikatoren vitenskapelig publisering i forskingskomponenten er utforma slik at HSF får betalt kr. 45 000 pr studiepoeng i samband med forslag til statsbudsjett for 2006. I modellen er det gjort greie for at prisen på publikasjonspoeng bør settast lik 0 når variansen i innsats i forskning er høg og går mot uendeleg (sjå avsnitt 3.14). Dette fordi det er føresett at UFD sin observasjon av publikasjonspoenga til HSF gir liten eller ingen informasjon om HSF sin innsats i forskning.

Når UFD likevel har sett ein pris på publikasjonspoeng, kan det vera for å gi nokre signaleffektar til institusjonane om at UFD ynskjer eit sterkare fokus på resultat. Noko som også er i tråd med stortingsmeldingar og stortingsproposisjonar som omtalar det nye finansieringssystemet.

Viss kr. 45 000 er ein sum som gir insentiv til å auka innsatsen i forskning, skulle ein tru at forskarar må innstille seg slik at variansen i forskning vert minst mogeleg, dvs at publikasjonspoeng gir ein informasjon om forskingsinnsats. Det betyr at ein forskar bør velja tema innanfor sitt felt som er slik at forskingsinnsats og moglegheit til å publisera står nokolunde i forhold til det insitament som er gitt. Dette vil kunne føre til ei innsnevring av tema innanfor forskning med ein motivasjon til å velja lettvinte løysingar for å kunna vise til resultat.

Det som også er eit viktig moment i utforminga av forskingskomponenten er at den

resultatbaserte delen er utforma slik at ramma til forskingskomponenten er gitt av departementet. Det inneber at viss tal publikasjonspoeng (EU -og NFR tildeling) aukar slik ein har sett tal studiepoeng auke, vil det medføre at prisen på publikasjonspoeng (og/eller prisen pr EU- og NFR tildelt krone) går ned om ikkje departementet vel å auka ramma til forskingskomponenten. Slik at denne effekten verkar i motsett retning av å være insitamentfremjande. Til fleire publikasjonspoeng innanfor same ramma, til lågare vert prisen på publikasjonspoeng.

Modellen tek føre seg insitament i form av prisar på produserte resultat, men det er også viktig å hugse på at andre mekanismar enn finansieringssystem verkar inn på innsats i forskning og vilje og evne til produsera publikasjonspoeng. Anerkjennelse blant kollegaer, interesse og indre motivasjon er viktige forklaringsfaktorar til at det vert forska. Forskingsfri er eit velkjent omgrep innanfor sektoren, og i dette skulle vel liggja noko lystbetont for den enkelte uavhengig av betaling.

Prisen på studiepoeng er positiv og gitt innanfor dei ulike utdanningskategoriane. At prisen på studiepoeng er positiv er i samsvar med modellen i avsnitt 3.14<sup>16</sup> gitt at undervisning og forskning er avhengige oppgåver og soleis viser samdriftsfordelar. Jo meir komplementære forskning og undervisning er, dvs jo større  $k_{fu}$  er i talverdi, jo større skal  $b$  vera fordi økt insentiv til undervisning aukar og forskingsinnsatsen tilsvarande. Eit eksempel på samdriftsfordelar kan vera forskingsbasert undervisning. Forsking innanfor eit felt som det også vert undervist i kan gi samdriftsfordelar i form av redusert førebuingstid til undervisning.

Fram til 2002 har ressurstilgangen til universiteta og høgskulane vore knytt opp i mot tal studieplassar. Denne måten å finansiera på har vore bygd på føresetnaden om at omfanget av "forskning og forskarutdanning vil endrast proposjonalt med endringar i undervsiningsaktiviteten" St.prp. nr. 1 (1998-99). Eit klart uttalt mål med det nye finansieringssystemet har vore å gjera løyvingane til forskning uavhengig av tal studentar fordi forskning åleine ikkje skal legitimerast ut ifrå tilgangen på studentar. Frå mange hold er ynskjeleg at undervisningen skal vera forskingsbasert, men det er ikkje einsbetydande med at undervisning og forskning er avhengige oppgåver.

Det er meir nærliggjande å tru at undervisning og forskning kan erstatte kvarandre (er substitutt) og at kun summen av forskning og undervisning betyr noko for kostnaden for HSF. I dette tilfelle gir modellen vi har brukt klart svar: prisen både på studiepoeng og på

<sup>16</sup> Prisen på publikasjonspoeng skal i fylgje modellen vera 0 pga uendeleg varians.



publikasjonspoeng skal settast lik 0, under den spesielle antakelsen at variansen til  $\eta$  går mot uendelig og at de to innsatskomponentane er perfekte substitutt i kostnadsfunksjonen. Eksempel på at forskning og undervisning er perfekte substitutt er når tid til forskning vert erstatta med meir plikt til å undervisa i arbeidsavtalane. Den tilsette kan også sjølv bytte tid til forskning med tid til undervisning i det daglege utan ekstra kostnad.

Grunnen til at prisen på studiepoeng skal settast lik 0 når det er så lett å substituera tid til forskning med tid til undervisning er fordi positiv pris på studiepoeng og pris lik 0 på publikasjonspoeng, vil i fylgje modellen føra til at all tid vert nytta til undervisning fordi det er denne aktiviteten som lønner seg. Grunnen til at prisen på forskning skal settast lik 0 er den same som tidlegare, at UFD sin observasjon av publikasjonspoeng gir liten eller ingen informasjon om forskingsinnsatsen; uendeleg varians.

Ser ein på finansieringssystemet slik det er utforma i samband med forslag til statsbudsjett for 2006, har departementet sett ein positiv pris på undervisning. Når det er rimeleg å tru at innsats i forskning og i undervisning lett kan erstatta kvarandre, vil dette sannsynlegvis føra til at den relative lønsemda av undervisning i forhold til forskning gir flytting av innsats frå forskning over mot undervisning. Den relative lønsemda mht undervisning kan forklarast med at det er usikkert kor mykje forskingsinnsats som er nødvendig for å kunne skrive ein artikkel og få denne publisert, og det er usikkert kva løyving ein slik artikkel utløyser på grunn av den resultatbaserte omfordelinga. Sidan det er grunn til å tru at variansen i undervisning er langt lågare og difor gir ein betre samanheng mellom innsats og observert resultat, vil det vera langt meir sikkert og like lønnsamt å investere tida i å undervise slik at to studentar til (i eit studie i den lågaste kategorien) greier studiet på normert tid. Dette kan visast med eit eksempel frå finansieringssystemet.

Ein publisert artikkel på nivå 1, som er det same som eitt publikasjonspoeng, gir ei løyving på kr. 45 000, mens ein student som fullfører eitt år på normert tid i den lågaste kategorien gir kr. 27 000 i overføring (kr. 54 000 for 2 studentar). Det er vel heller tvilsamt om insentiva i forskingskomponenten er sterke nok til at institusjonane ikkje treng å ta omsyn til rekruttering av studentar innanfor ein fagdisiplin når ressursar til forskning skal avklarast. Det vil vera eit nokså atypisk forskingsmiljø som kan visa til at tal publiserte artiklar overgår eit lite kull studentar om ein skal tenkja berre på lønsemd.

## 5.2 Påverkar finansieringssystemet dei tilsette sin arbeidsinnsats og gir dette høgare produksjon?

I mai 2005 gjennomførte eg ein høgst uformell enquete blant 10 fagleg tilsette ved HSF (sjå vedlegg 1) for å få eit inntrykk av om dei kjente til det nye finansieringssystemet (slik det var utforma då; sjå avsnitt 2.1) og om denne kjennskapen hadde endra deira innsats i forsking og undervisning. 7 av 10 svarte at dei kjente til finansieringssystemet, mens 3 svarte at dei delvis kjente til det. 4 av 10 svarte at dei var meir oppteken av at studentane fullfører kurset no enn tidlegare. Og av dei 4 var det 2 som svarte at dei heilt konkret hadde auka sin arbeidsinnsats retta mot undervisning og rettleiing av studentar.

Spørsmålet er om ein auke i arbeidsinnsats kan forklare aukinga i studiepoengproduksjonen både ved HSF og for dei statlege høgskulane totalt (vedlegg 2). Den registrerte auken i studiepoengproduksjonen på landsbasis har ført til auka uttøling i undervisningskomponenten på kr. 620 millionar kroner frå 2002 og fram til forslag til statsbudsjett for 2002 sjå St.prp. nr. 1 (2005-2006). Grunnen til aukinga har sjølvstundt fleire årsaker enn at nokre få har auka sin arbeidsinnsats. Ser ein på kva UFD sjølv meiner og statsitikk frå DBH, vil andre forklaringsfaktorar kunne vera:

- at tal studentar i høgare utdanning har auka i den perioden vi ser på og det er sikkert ein vesentleg forklaringsfaktor
- tekniske endringar i form av ”.. omlegging av studiestruktur og endra tidspunkt for tilordning av studiepoeng i studia. Denne effekten er av mellombels karakter” (st.prp. nr 1 2005-2006). Som vidare er konkretisert ved HSF:”... tekniske effektar av ei omlegging av sjukepleieutdanninga” sjå Budsjettdokument for Høgskulen i Sogn og Fjordane (2003-2005), og ” ... omlegging til bachelorutdanningar og modulisering av fag” (Budsjettdokument for Høgskulen i Sogn og Fjordane (2004-2006)
- kvalitative forbetringar i form av auka arbeidsinnsats retta mot betre studentoppfølging, tilrettelagt undervisning og endra evalueringsformer osv. I St.prp. nr. 1 (2005 –2006) skriv departementet at det er ”... god grunn til å tru at det (finansieringssystemet) har virka etter formålet, ved at universitet og høgskolar i større grad enn tidlegare ser seg tent med å gi studentane oppfølging som gjer at dei lykkast”.

Kor stor del av forklaringa på auka studiepoengproduksjon som kan skuldast auka arbeidsinnsats i form av betre studentoppfølging, er umogeleg å seia utan nærmare

undersøkingar. Dessutan har det kome fram "... påstandar om at systemet kan ha korrumperande effekt ved at einskilde fagmiljø ut ifrå økonomiske motiv lar vere å stryke einskilde studentar som elles ville ha stroke" St.prp. nr. 1 (2005-2006 ) slik at det er mange moment i debatten om finansieringssystemet verkar etter føremålet.

Om finansieringssystemet verkar etter føremålet når det gjeld innsats i forskning er også eit interessant spørsmål. Fagleg utval i Universitets- og høgskulerådet uttaler fylgjande; "På individnivå kan det likevel ikke forhindres at forskerne vil bli mer eller mindre fokusert på hvilke publisering som vil gi institusjonen størst mulig uttelling i et overordnet finansieringssystem. Muligens vil dette fokus være sterkere når finansieringsordningen innføres enn det vil være etter at den er innarbeidet" sjå Universitets- og høgskolerådet (2004).

I min uhøgtidlege enquete blant dei fagtilsette svarte 2 ja og 8 nei på spørsmålet: Har det nye finansieringssystemet gjort at du har retta arbeidet ditt inn mot ei førstestilling eller vil gjera det? (Vitskapeleg publisering erstatta indikatoren tal førstestillingar i forskingskomponeten i samband med forslag til statsbudsjett for 2006). Sjølv om tal førstestillingar var teljande i dåverande forskingskomponent var det kun 2 av 10 som hadde retta arbeidet sitt inn mot ei førstestilling eller hadde tenkt å gjera det som fylgje av finansieringssystemet. Nok ein gong er dette altfor lite grunnlag å konkludere på, men det kan kanskje vera ein indikasjon på at insitamenta ikkje føles relle eller evt. er for svake for den einskilde. At incitamenta ikkje føles reelle nok, kan ein forstå når det er slik at ikkje registrert arbeid i FORSKDOK ikkje vert vektlagt ved tildeling av FOU-ressurs ved nokon av avdelingane ved HSF. Kun Avdeling for Helsefag har kravd tilbakemeldingsrapport på tildelt FOU-ressurs hjå den enkelte, men utan at det har fått ein konsekvens ved neste tildelingsrunde om ein ikkje har levert/produsert det ein har fått FOU-ressurs til. Heller ikkje ved dei andre avdelingane har manglande produksjon fått nokon konsekvens ved neste tildeling av FOU-ressurs. "Det er førebels eit uavklart spørsmål kva ein skal "gjere" med dei som ikkje over tid produserer FOU-resultat. Særleg gjeld dette dei som har førstestillingar, men som ikkje dokumenterer FOU-innsats" skriv FOU-leiar ved HSF i Saksframlegg til HSF-styret datert 07.06.2005.

Det fins pr. i dag ikkje nokon dokumentasjon på om finansieringssystemet verkar etter føremålet og det er difor umogeleg å trekkje nokon konklusjon. Grunnen til dette er både manglande data og at finansieringssystemet er under utvikling slik at det er umogeleg å samanlikne verknadene over tid. Men det er interessant å merke seg at på institusjonsnivå føregår det mykje som legg opp til å støtte opp om finansieringssystemet og føremålet med

dette. I Budsjettdokument for Høgskulen i Sogn og Fjordane (1999-2001) vart det presisert at det var avdelingane som hadde det primære ansvaret for FOU-arbeidet og avdelingane vart pålagde å utvikla ein eigen plan for bruk av FOU-ressursar der "Planen skal innehalda tiltak som verkar motiverande for tilsette som driv fou-verksemd (gulrøtter)" sjå Budsjettdokument for Høgskulen i Sogn og Fjordane (1999-2001). FOU-utvalet ved HSF har og oppmoda avdelingane til å "setje i verk ordningar med publiseringspris(ar)" sjå Referat frå FOU-utvalet ved HSF torsdag 23. juni 2005.

### 5.3 Kor realistisk er prissettinga av undervisningskategoriane og vitskapeleg publisering?

Sjølv om modellen ikkje tek høgde for målestokk-konkurranse, kan det vera interessant å drøfta denne moglegheiten sidan UFD forhold seg til fleire utdanningsinstitusjonar enn HSF.

Eit sentralt element innanfor målestokk-konkurranse er å samanlikne konkurentane eller andre samanliknbare institusjonar sine observerte kostnader. Dersom desse aktørane er utsett for same "kostnadssjokk" – dvs. vi har ein situasjon med perfekt korrelerte kostnader, kan det visast at ein på grunnlag av desse samanlikningane, kan fastsettja ein lågast mogeleg overføring for å produsera f.eks eit studiepoeng eller eit publikasjonspoeng. Med bakgrunn i denne overføringen er det muogeleg å fatsettja prisar på f.eks studiepoeng og publikasjonspoeng. Til større samvariasjon det er i dei underliggande kostnadene i produksjonen av studie- og publikasjonspoeng blant dei ulike utdanningsinstitusjonane, til større er moglegheiten for staten til å utforma eit finansieringssystem slik at det er mogeleg å trekke inn ein større del av ein (eventuell) informasjonsprofitt. (Sjå Hagen 2005).

Utfordringa ved å fastsettja ein lågast mogeleg overføring er at UFD har tilstrekkeleg gode verktøy til å kunne berekna slike kostnader.

I dagens finansieringssystem er studiane plassert i kategoriane A til F, der kvar produserte 60-studiepoeng er gitt ein pris. Om denne prisen<sup>17</sup> pr. gjennomført 60-studiepoengseining tilsvarar lågast mogeleg kostnad, vil dette kunne føra til at høgskular med høgare produksjonskostnader vil kunne få eit underskot knytt til eit bestemt studium, mens høgskular som er svært effektive vil kunne innhenta ein profitt. I tillegg vil høgskulane kunne innhenta profitt viss eit studium er plassert i gruppe E medan kostnadene tilseier at

<sup>17</sup> I finansieringssystemet ligg 60 % av kostnaden for ein student i basiskomponenten og 40 % prisen på utdanningskategorien (Datagrunnlag for nytt finansieringssystem for universiteter og høgskoler (2001), Kirke-utdannings og forskningsdepartementet)

studiet skulle vera plassert i gruppe F.

At UFD forheld seg til denne problemstillinga kan ein sjå eksempel på i "Orientering om forslag til stasbudsjettet for universiteter og høyskoler" (vedlegg til St.prp. nr. 1 2005-2006), der det står ; "Departementet vil vurdere plassering av studier på bakgrunn av erfaringer med systemet" . Dette sitatet gjeld plassering av studiar under priskategoriane i undervisningskomponenten..

Tilsvarende vil ein slik fastpris pr. produsert 60- studiepoengseining kunna motivera institusjonane til å redusera kostnadene og på den måten innhenta ein profitt. Grunnen til at dei kan hauste en slik profitt er asymmetrisk informasjon om kostnadsforholda, som også kan gjera seg gjeldande innanfor forskning. Kva det kostar HSF å få publisert ein artikkel i form av arbeidsinnsats osv., er sannsynlegvis ukjent for UFD. Dette kan også slå uheldig ut for HSF viss kostnaden ved å få publisert ein artikkel er vesentleg høgare ved HSF enn det UFD legg til grunn.

## 6. Konklusjon

Det verkar som om nedgangen av studenttale i siste halvdel av 1990-talet, var ein viktig årsak til at Kyrkje-, utdannings- og forskingskomiteen bad Regjeringa vurdere alternative modellar for å fastsetja dei økonomiske rammene for universitet og høgskular. Nedgangen i studenttalet ville føre til reduserte løyvingar til institusjonane slik finansieringssystemet då var lagt opp. Dette ville igjen få konsekvensar for mellom anna ressursar til forskinga og til studium på hovudfagsnivå sjå Budsjett-innst.S.nr.12. (1997-98).

Utviklinga av nytt finansieringssystem skjedde gradvis ved at Regjeringa anbefalte ein modell i St.prp. nr 39 (1998-99) og at Stortinget ga sin prinsipielle tilslutning til denne i Innst.S.nr 110 (1999-00). Høyringsuttalingane til NOU (2000:14) vart oppsumert i St.meld. nr. 27 (2000-2001) med at dei slutta seg til hovudprinsippet i forslaget om eit meir resultatbasert finansieringssystem. Finansieringssystemet vart innført med St.prp. nr.1 (2001-2002).

Målsettingane med det nye finansieringssystemet var mellom anna å legge til rette for meir effektive læringsløp og tettare oppfølging av studentane, bli blant dei leiande nasjonane når det gjaldt målbare resultat av forskning, stimulera til at institusjonane skal kunne omstilla seg raskare, premiera kvalitet i forskning, gjera forskning uavhengig av tal studentar, kunne ivareta eit breidt spekter av fagtilbod og få eit meir rettferdig og forutseieleg system enn det gamle.

Finansieringssystemet slik det er utforma i forslag til statsbudsjett for 2006 kan ikkje understøttast av det modellapparatet som er nytta i denne oppgåva. Grunngevinga for dette er at

- UFD sin observasjon av HSF sine publikasjonspoeng gir liten eller ingen informasjon om HSF sin innsats i forskning, og det kan være nesten meningslaust å gi ei overføring på grunnlag av eit resultat som har lite eller ingenting med innsats å gjera.
- Positiv pris på studiepoeng når forskning og undervisning er tilnærma perfekte substitutt vil føra til at all innsats vert sett inn i undervisning og målet om auka forskning ikkje vert ivareteke av finansieringssystemet.

Det vil også vera usikkert om et nye finansieringssytemet verkar etter føresetnadene eller om verknadene av det nye finansieringssystemet blir at innsatsen i undervisning aukar på bekostning av forskning på grunn av lågare varians i undervisning og relativt høgare pris på undervisning (sjå eksempel i 5.1). Berre erfaringar med det nye systemet og forskning kan fastslå dette.

## LITTERATURLISTE

- Hagen, Kåre P. (2005): *Økonomisk politikk og samfunnsøkonomisk lønnsomhet*. 2. utg., Cappelen, Oslo.
- Hoel, M. og Moene, K. O. (1993): *Produksjonsteori*. 2. utg., Universitetsforlaget, Oslo.
- Holmstrom, B. og Milgrom, P. (1991): "Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design", *Journal of Law, Economics and Organisation*, 7, s. 24 – 52.
- Universitets- og Høgskulerådet (Versjon 12. november 2004): "Vekt på forskning". Innstilling fra faglig og teknisk utvalg til UHR.
- Vislie, Jon. (1996): "Om eie- og driftsorganisering av regionsykehusene. Hva kan nyere reguleringssteori bidra med?", uttrykt vedlegg til NOU 1996:5 "Hvem skal eie sykehusene"; januar 1995.
- Vislie, Jon. (2001): "Hovedidéen i Holmstrom og Milgroms artikkel", forelesningsnotat, Økonomisk institutt.

### ***Stortingsproposjoner***

- St.prp. nr. 1 (1998-1999). Kirke- utdannings og forskningsdepartementet.
- St.prp. nr. 1 (2001-2002). Kirke- utdannings og forskningsdepartementet.
- St.prp. nr. 1 (2002-2003). Utdannings og forskningsdepartementet.
- St.prp. nr. 1 (2005-2006). Utdannings og forskningsdepartementet.
- Datagrunnlag for nytt finansieringssystem for universiteter og høyskoler (2001)*, Kirke- utdannings og forskningsdepartementet.
- Orientering om forslag til stasbudsjettet for universiteter og høyskoler (vedlegg til St.prp. nr. 1 (2005-2006))

### ***Innstillinger fra kirke, utdannings- og forskningskomiteen***

- Budsjett-innst. S. nr. 12. (1997-1998). *Innstilling fra kirke-, utdannings- og forskningskomiteen om bevilgninger på statsbudsjettet for 1998 vedkommende rammeområde 18 Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, Nærings- og handelsdepartementet, Fiskeridepartementet og Landbruksdepartementet.*
- Inst. S. nr. 110 (1999-2000). *Innstilling fra kirke-, utdannings- og forskningskomiteen om forskning ved et tidsskille.*
- Innst. S. nr. 337 (2000-2001). *Innstilling fra kirke-, utdannings og forskningskomiteen om Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning.*
- NOU (2000:14). *Frihet med ansvar. Om høgre utdanning og forskning i Norge*. Oslo. Statens forvaltningstjeneste, Informasjonsforvaltning. 690 s.

### ***Stortingsmeldingar***

- St.meld. nr. 39 (1998 – 1999): *Forskning ved et tidsskille*. Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet. 144 s.



St.meld. nr. 27 (2000 – 2001): *Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*. Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet. 79 s.

St.meld.nr. 20 (2004 – 2005): *Vilje til forskning*. Utdannings- og forskningsdepartementet. 200 s.

### ***Budsjettdokument for Høgskulen i Sogn og Fjordane***

Budsjettdokument for Høgskulen i Sogn og Fjordane (1999-2001).

Direktøren sitt framlegg til Budsjettdokument 2003-05, Hjb/04.03.04.

Budsjettdokument for Høgskulen i Sogn og Fjordane (2004-2006).

Rapport om resultat av FoU-verksemda ved HSF. Saksframlegg 05/352 – 2674/05.

Referat frå møte i FOU-utvalet (Høgskulen i Sogn og Fjordane) torsdag 23. juni 2005.

### ***På nettet***

Fonseca, Goncalo L.: *“The Theory of Risk Aversion”*. Bernard Schwartz Center for Economic Policy Analyses. New York, USA. Lokalisert 16.07.2005 på World Wide Web: [www.cepa.newschool.edu/het/essays/uncert/aversion.htm](http://www.cepa.newschool.edu/het/essays/uncert/aversion.htm)

## VEDLEGG 1

Måndag 09.05.05 intervjuet eg 10 fagtilsette ved Høgskulen på telefon. Målet med intervjuet var å få ein indikasjon på om dei fagtilsette kjenner til det nye finansieringssystemet og om denne kjennskapen har auka deira arbeidsinnsats knytt til undervisning og forskning.

To fagtilsette på kvar avdeling (i alt 5 avdelingar) vart intervjuet. Utvalet besto av fagtilsette som driv med primæroppgåvene undervisning og forskning og ikkje har heil- eller delfunksjon som studieleiar eller seksjonsleiar dvs. ein del av stillinga er administrativ. Dei ti vart plukka ut med loddtrekning.

På spørsmålet; ”Visste du at tal førstestillingar, eksternfinansierte oppdrag<sup>18</sup> og tal studentar og deira studiepoengproduksjon har innverknad på overføringane til høgskulen og vidare til kvar avdeling?” svarte 7 klart ja og 3 svarte delvis.

På det andre spørsmålet; ”Har finansieringssystemet ført til at du er meir oppteken av at studentane fullfører og greier kurset no enn tidlegare?” svarte 4 ja og 6 nei.

Av dei 4 som svarte ja, svarte 2 ja og 2 nei på spørsmålet; ”Har du heilt konkret auka din arbeidsinnsats retta mot undervisning og rettleiing av studentar?”

I den uhøgstidlege intervjurunden svarte 2 ja og 8 nei på spørsmålet; ”Har det nye finansieringssystemet gjort at du har retta arbeidet ditt inn mot ei førstestilling eller vil gjera det?”

På spørsmål 5; ”Har finansieringssystemet ført til at du er meir oppteken av å skaffa deg ekstern finansierte oppdrag ?” svarte 2 ja og 8 nei.

Av dei 2 som svarte ja, svarte 1 ja og 1 nei på spørsmålet; ”Har du heilt konkret auka din arbeidsinnsats mot å skaffe deg eksternfinansierte oppdrag?”

Fleire viste til konkrete oppslag i nyheitene om det nye finansieringssystemet under intervjuet og viste til eksempel der ein utdanningsinstitusjon hadde måtta teke opp lån fordi så mange strauk og at det hadde ført til at inntektene hadde vorte mindre. Fleire presiserte at faget var det viktigaste og at dei aldri ville la seg påverke av skiftande finansieringssystem.

---

<sup>18</sup> Denne spørjerunden tek utgangspunkt i forskingskomponenten for dei statlege høgskulane som gjaldt for perioden 2002 til 2005.

## VEDLEGG 2

### Studiepoengstatistikk - nye studiepoeng

Tal eigenfinansierte 60 studiepoengseinheiter henta frå DBH\*

	2000	2001	2002	2003	2004
Høgskulen i Sogn og Fjordane	1874,50	1916,97	2024,80	2017,23	1915,80
Dei statlege høgskulane totalt	58582,64	57786,55	60254,39	64540,82	67622,70

\*database for statistikk om høgre utdanning